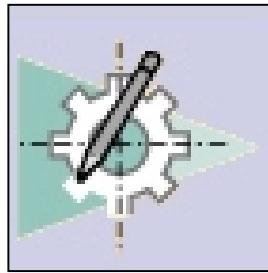


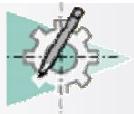


## Formation Esquisse

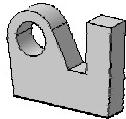
CATIA  
V5



# Exercices d'Esquisse



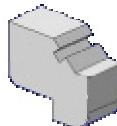
## Synoptique des exercices :



*Exercice 1 : Crochet .....3*



*Exercice 2 : Poule .....8*



*Exercice 3 : Cliquet .....15*



*Exercice 4 : Analyse\_esquisse .....20*

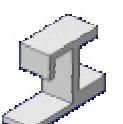
## *Exercices complémentaires*



*Exercice 5 : Came .....25*



*Exercice 6 : Pièce d'indexage .....30*



*Exercice 7 : Profilé .....37*



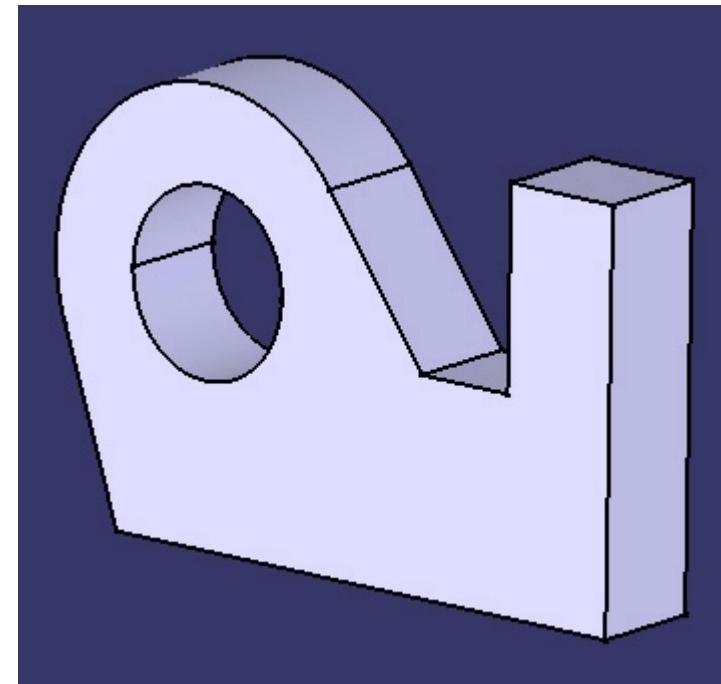
### Exercice 1

#### Objectif:

- Réalisation guidée d'un contour fermé.

- Création de l'esquisse
- Modification

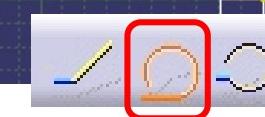
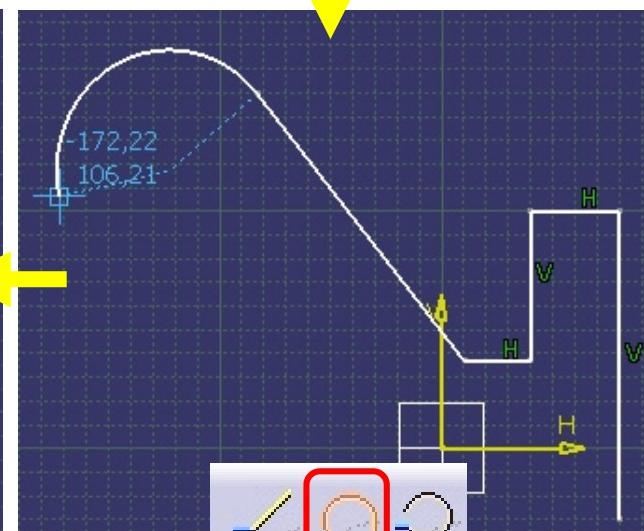
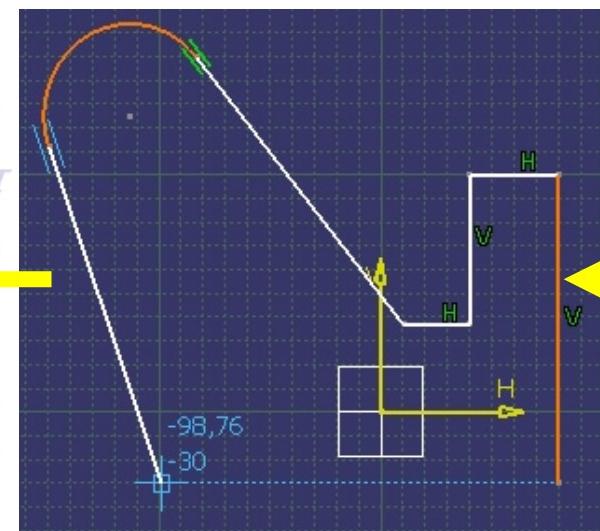
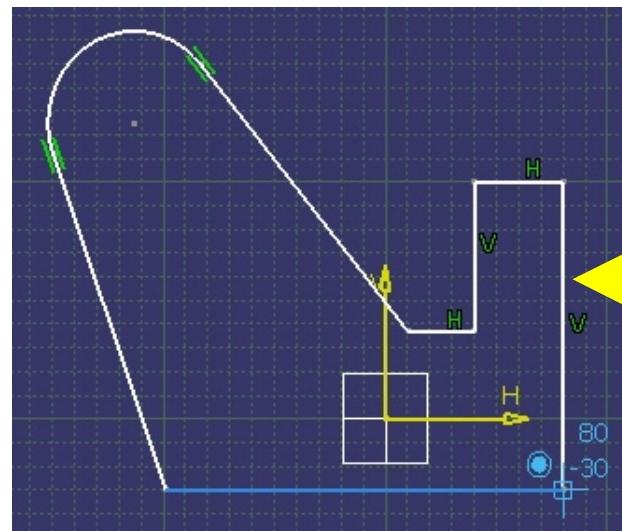
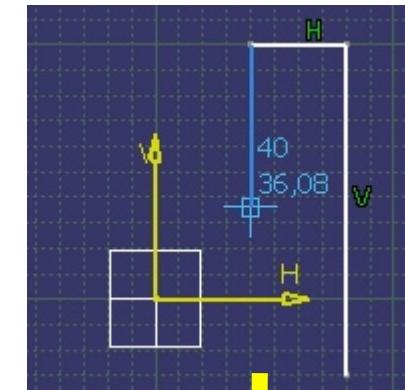
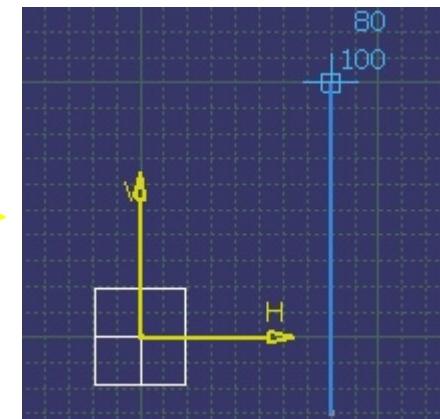
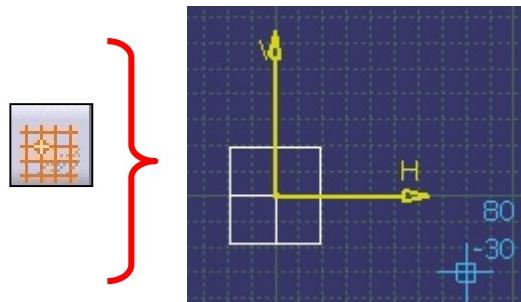
#### Crochet





### Crochet

- Sélectionner , puis le plan XY.
- Créer le profil.



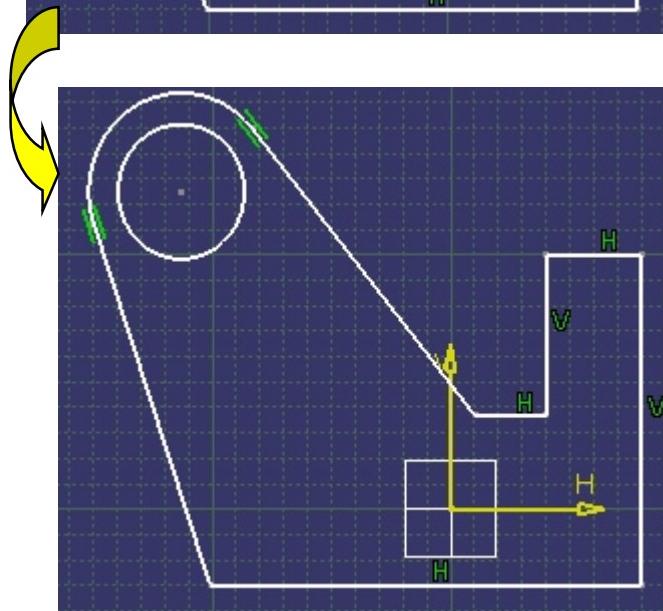
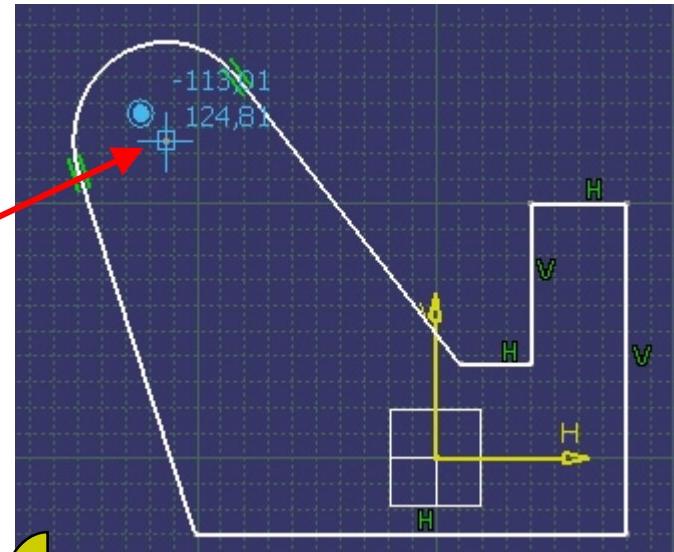


### Crochet

- Créer un cercle  concentrique en sélectionnant ce point comme centre



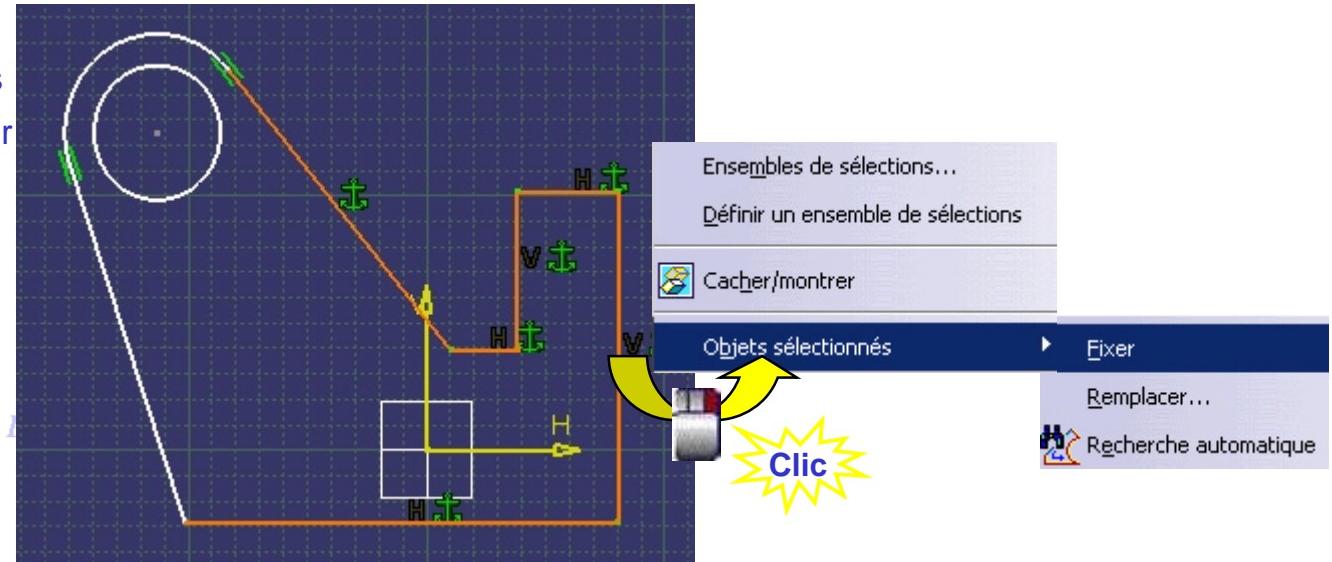
Appuyer simultanément sur **SHIFT** pour ne pas créer de contraintes supplémentaires.



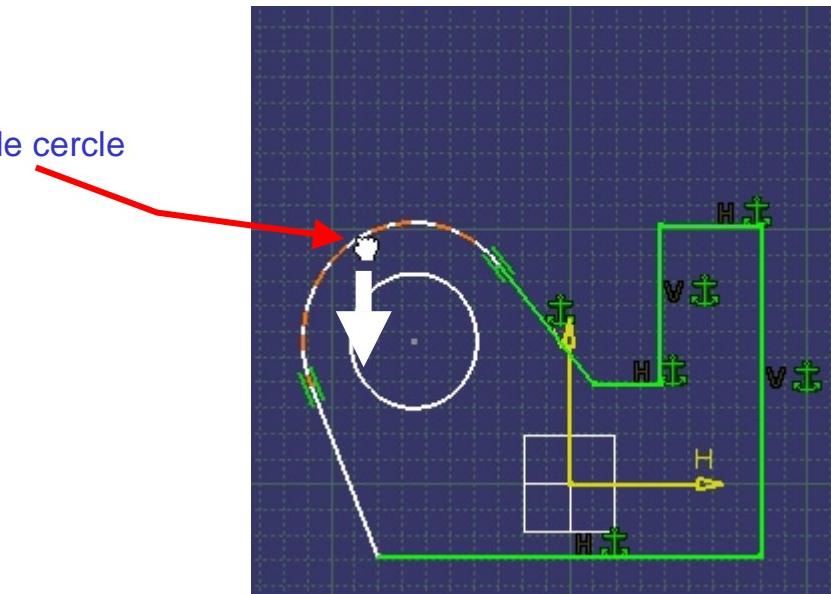


## Crochet

- Sélectionner les droites indiquées (avec la touche **Ctrl**) puis les fixer (en utilisant le menu contextuel)



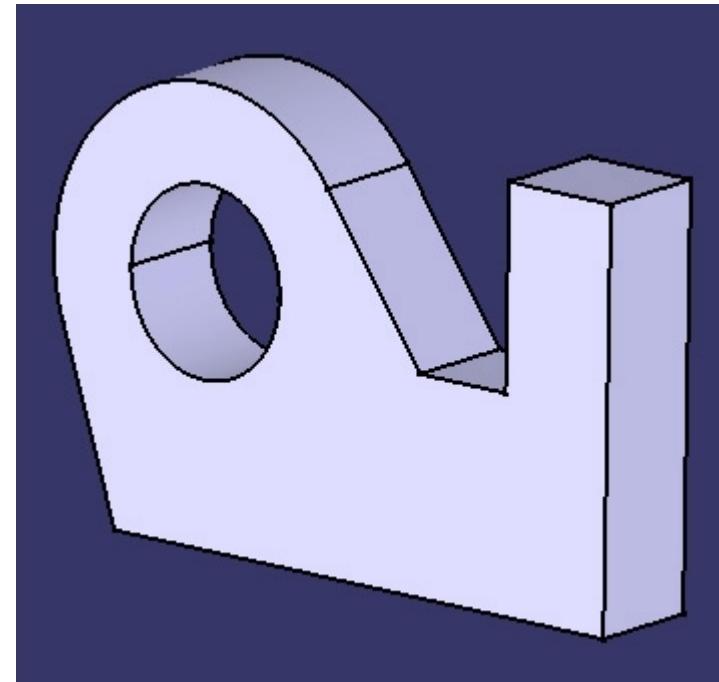
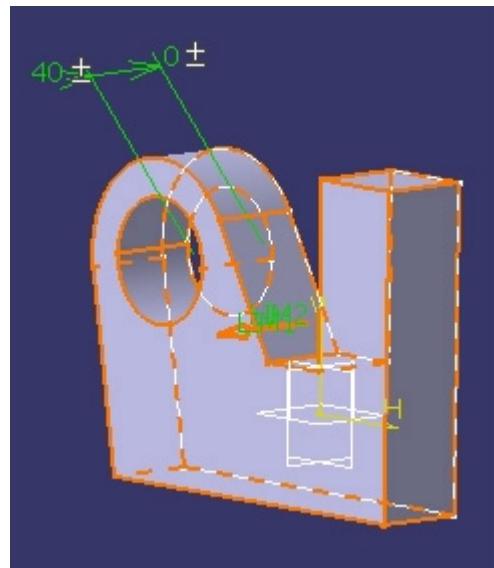
- sélectionner avec la souris l'arc de cercle et le déplacer vers le bas.





### Crochet

- Extruder le profil avec une longueur de 40 mm



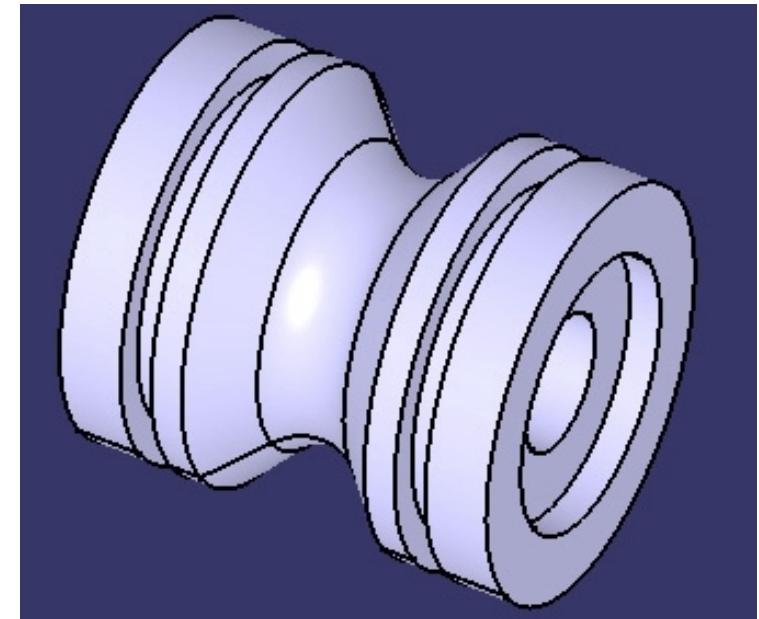


### Exercice 2

#### Objectif:

- Création de l'esquisse
- Ajout de contraintes dimensionnelles
- Modification

Poulie





## Poulie

1. Sélectionner , puis le plan XY.

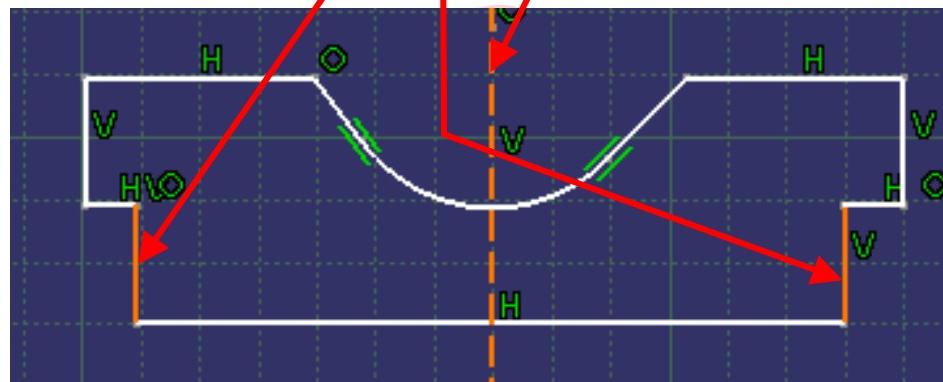
2. Créer le profil.

3. Ajouter une droite verticale en élément de construction.

4. Rendre cet axe coïncident avec le centre du cercle.

5. Créer une symétrie.

Sélectionner deux droites puis l'axe (touche **CTRL**)  
et cliquer sur



6. Sélectionner la contrainte de symétrie



## Poulie

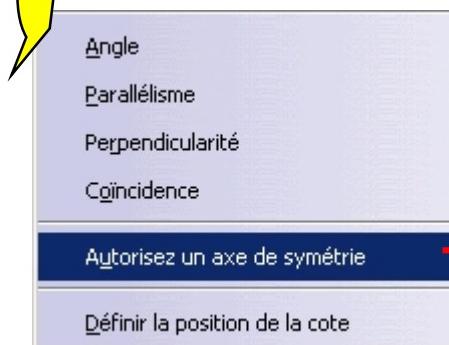
Créer une symétrie : deuxième méthode

1. Cliquer sur l'icône

2. Sélectionner les deux droites indiquées.



5. Ajouter une symétrie entre les deux éléments indiqués

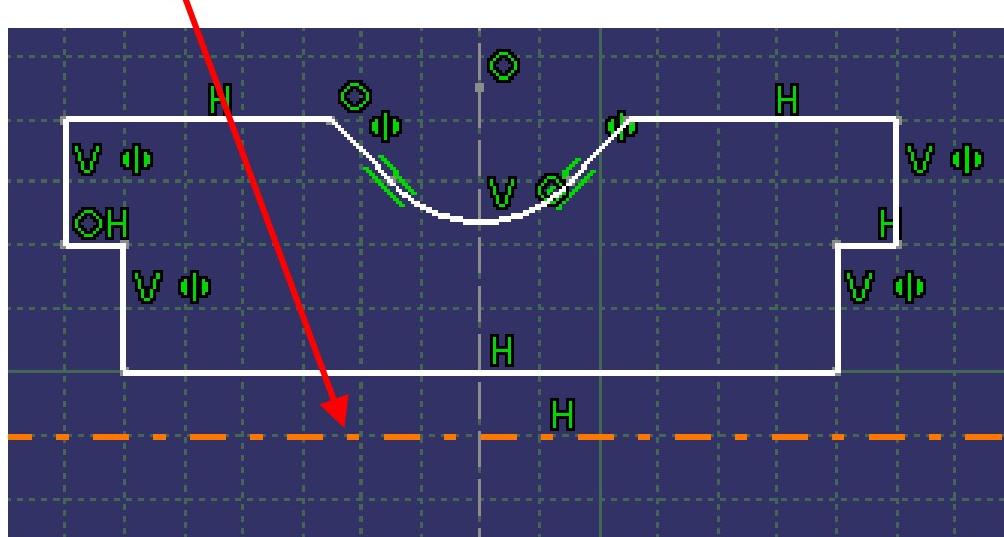


3. Sélectionner **Autorisez un axe de symétrie**
4. puis sélectionner l'axe.

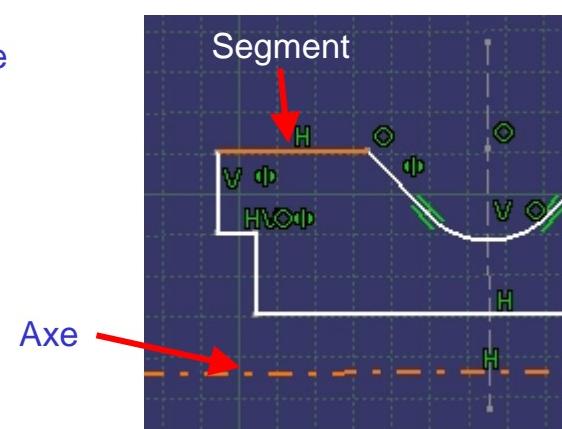


## Poulie

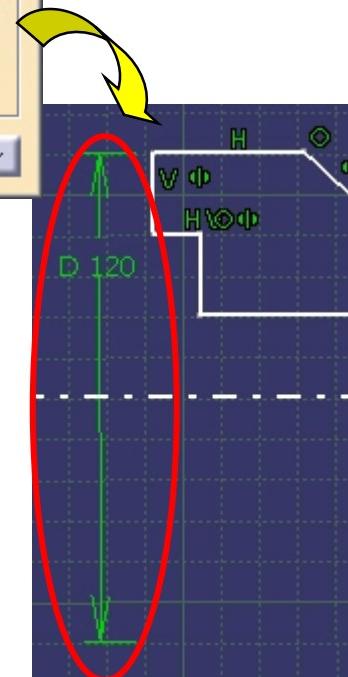
1. Construire un axe de rotation



- Sélectionner l'axe et le segment indiqué puis cliquer sur



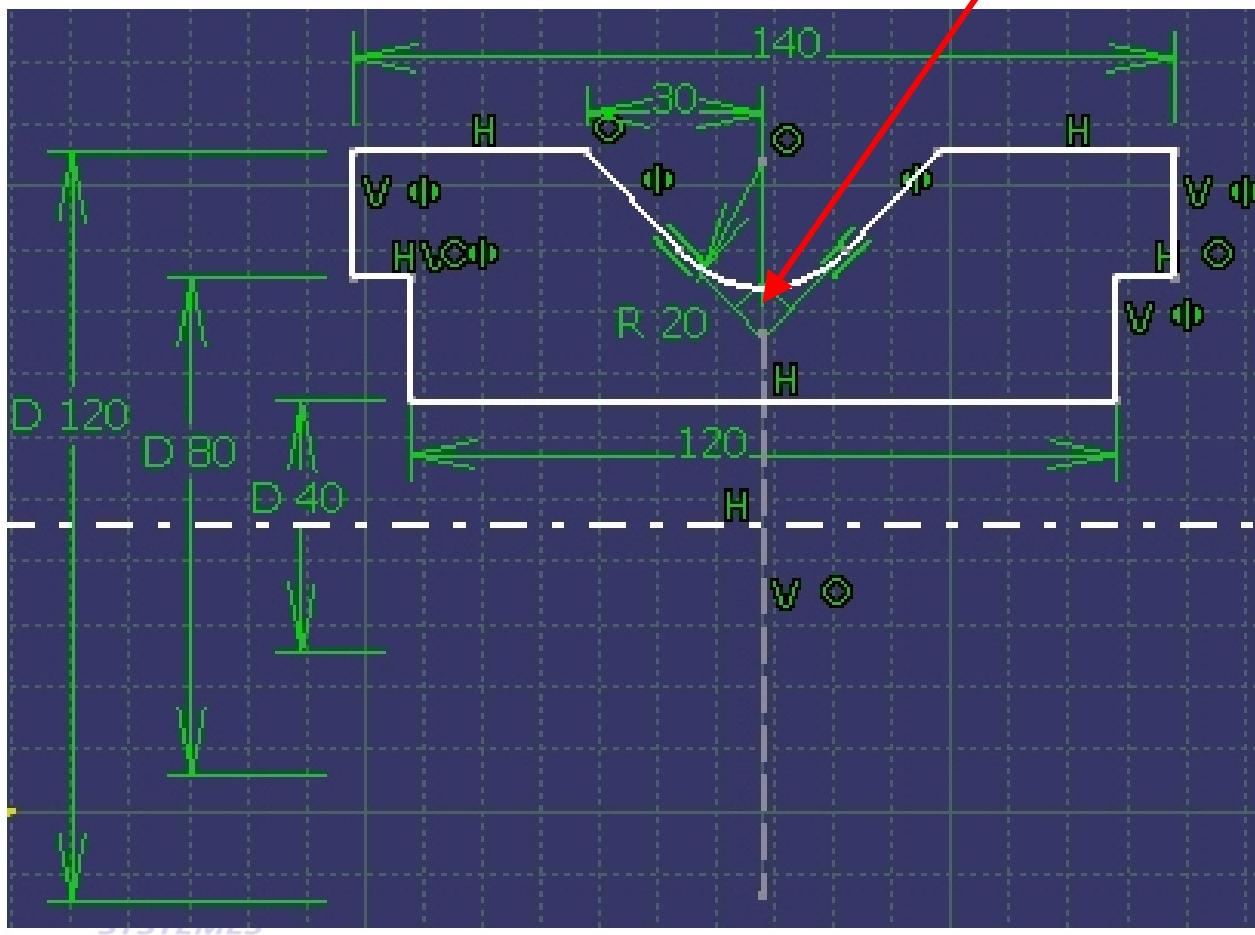
4. Sélectionner la contrainte **Rayon/Diamètre**.





### Poulie

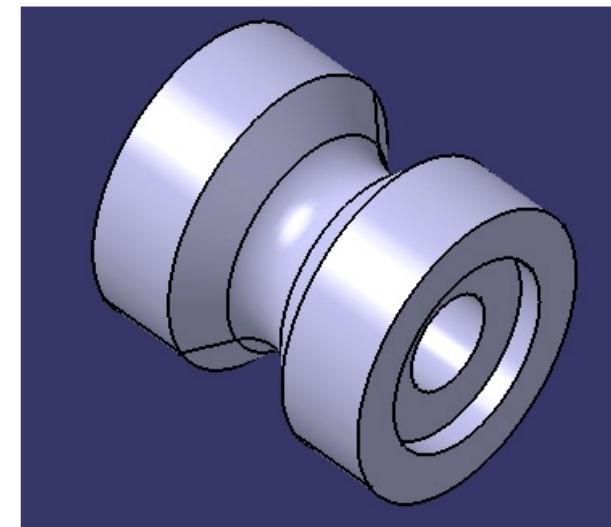
1. Procéder comme précédemment pour ajouter les contraintes de diamètres, les contraintes de longueur et d'angle (perpendicularité):



2. Sortir de l'esquisse



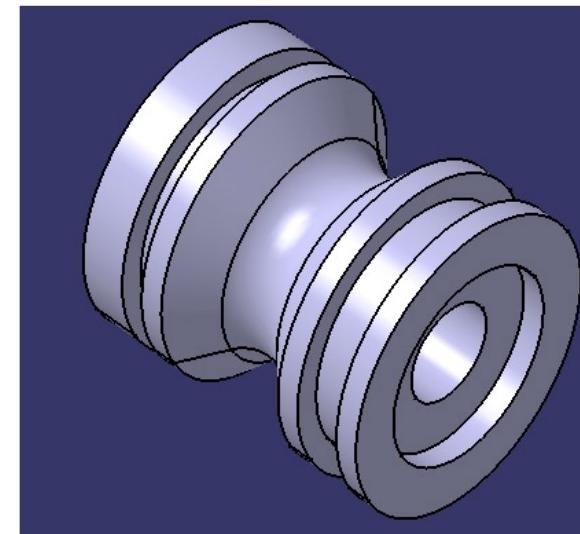
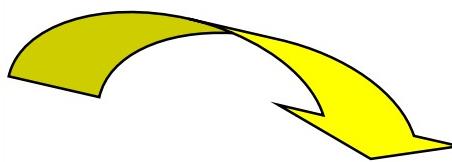
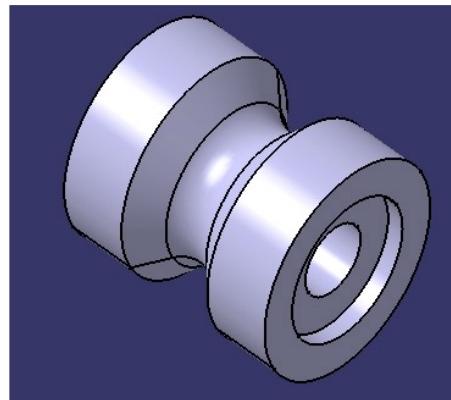
3. Faire une révolution





## Poulie

Modification de la pièce .



[Voir page suivante](#)



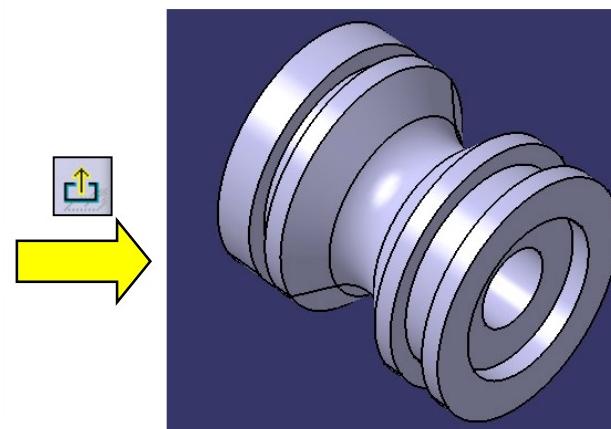
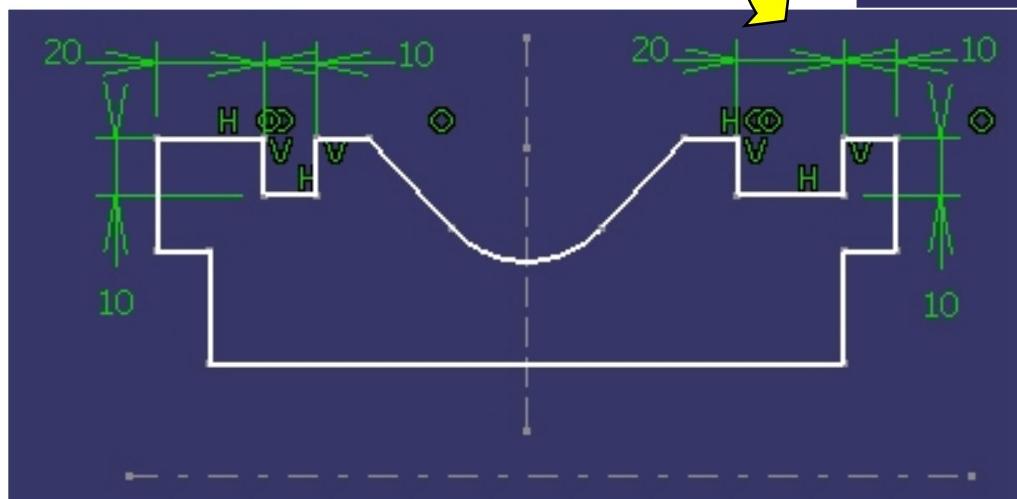
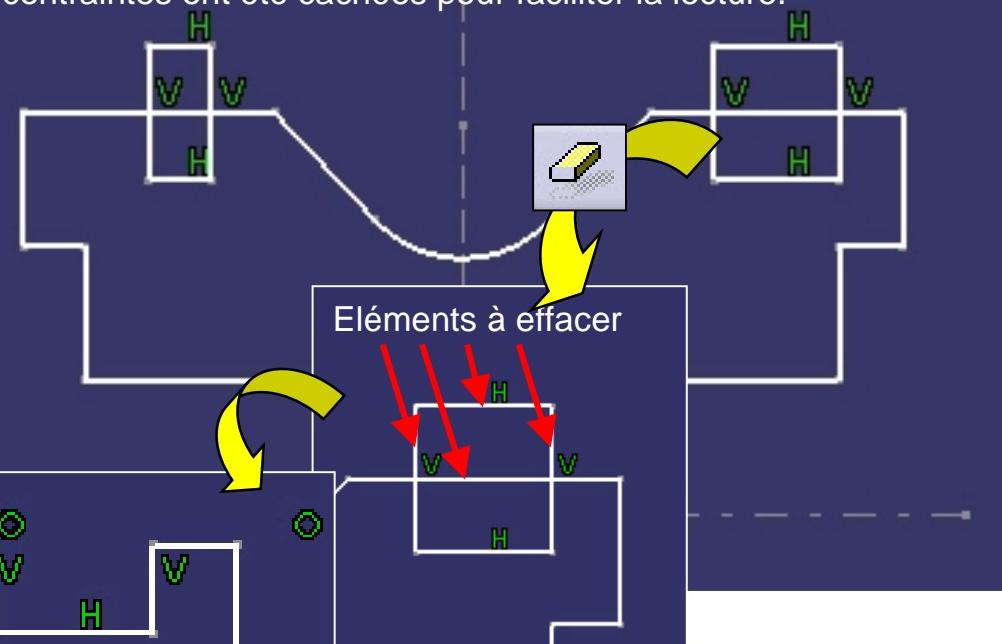
## Poulie

Double cliquer sur l'esquisse

- Cliquer sur l'icône et réaliser les 2 rectangles comme indiqué.
- Double cliquer sur l'icône pour laisser la fonction active.  
Choisir l'option et sélectionner les parties à effacer.
- Ajouter les contraintes.
- Sortir de l'esquisse.



Les contraintes ont été cachées pour faciliter la lecture.



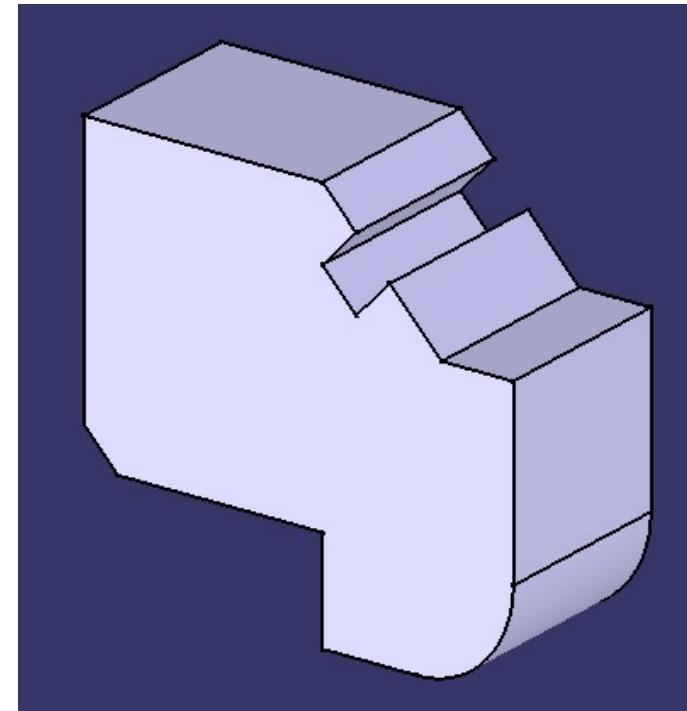


### Exercice 3

#### Objectif:

- Création de l'esquisse
- Cotation paramétrée
- Modification

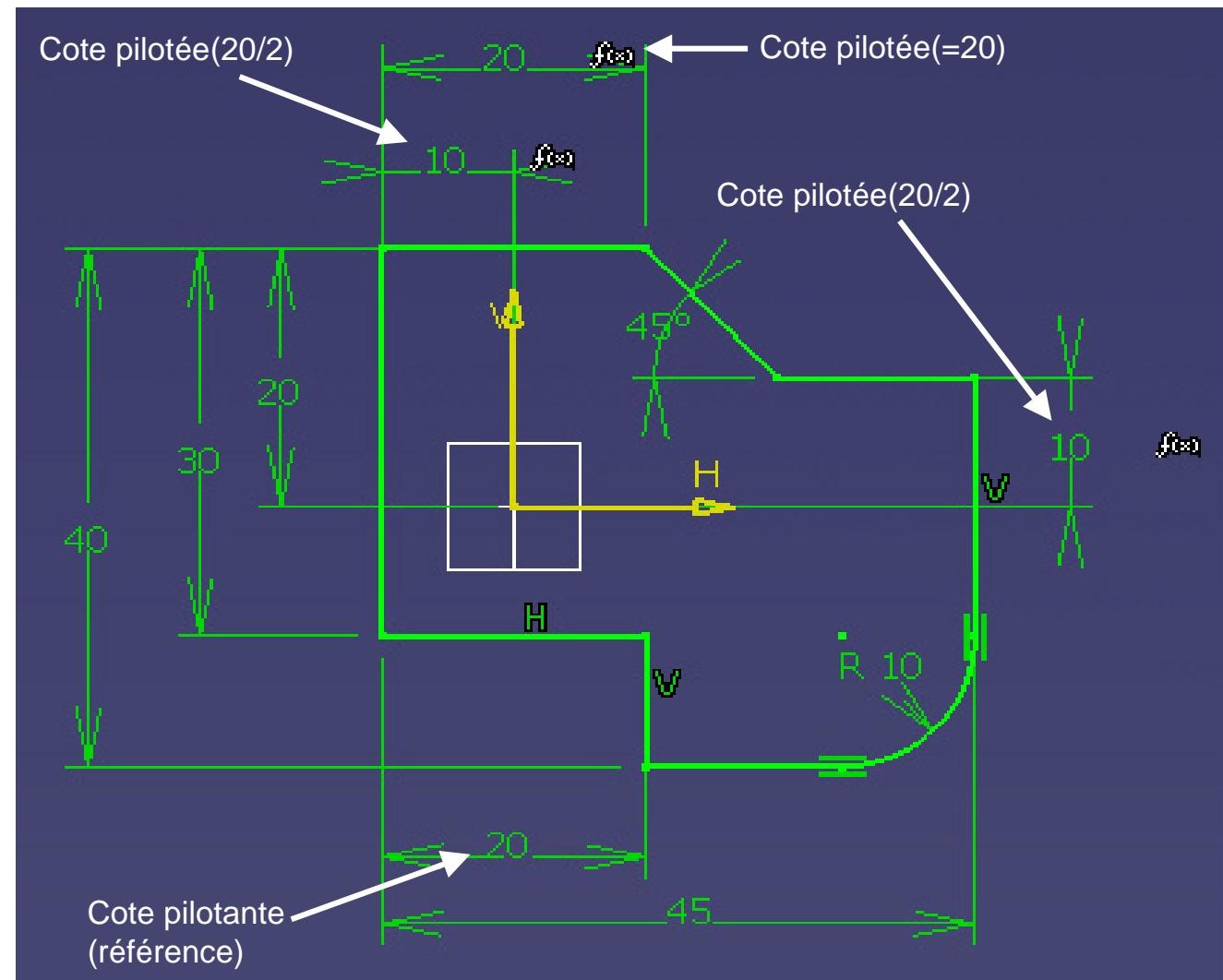
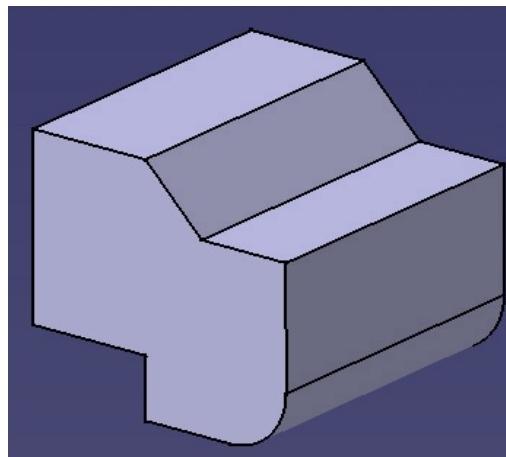
#### Cliquet





### Clignet

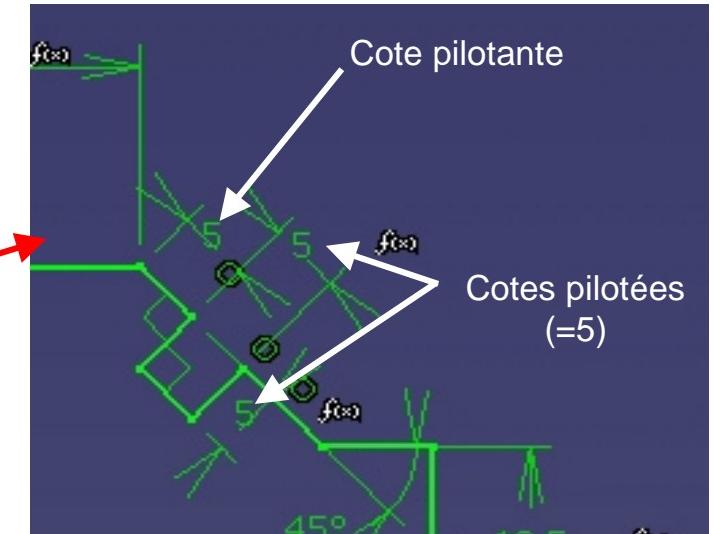
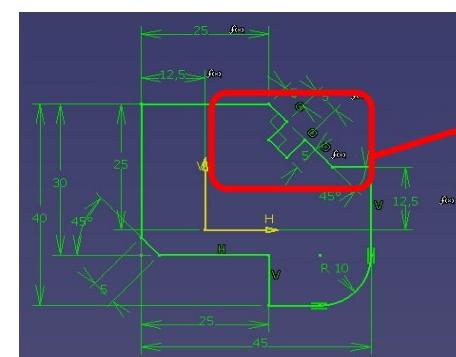
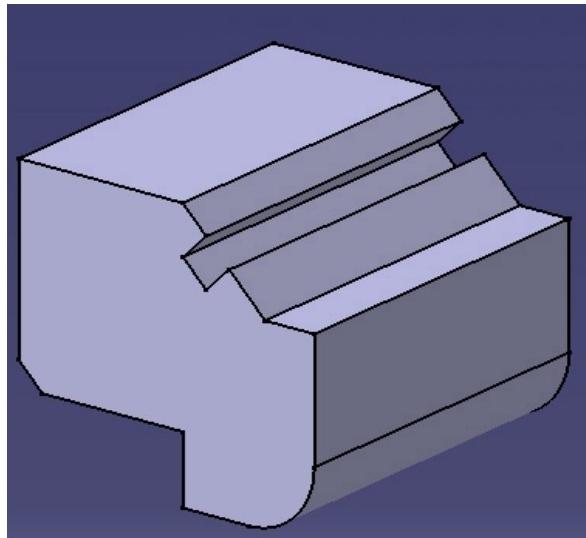
- Cliquer sur l'icône et glisser le sur le plan XY.
- Créer et coter le profil.
- Mettre les formules sur les cotes indiquées (cotes pilotées).
- Sortir de l'esquisse.
- Extruder le profil sur Z=50.





## Clivet

- Sélectionner l'esquisse.
- Sélectionner l'icône du sketcher.
- Modifier le profil comme sur la figure (Une méthode est proposée à la page suivante).
- Sortir de l'esquisse.





## Cliquer

1. Cliquer sur l'icône

2. Indiquer un premier point.

3. Indiquer un deuxième point pour obtenir une perpendicularité.

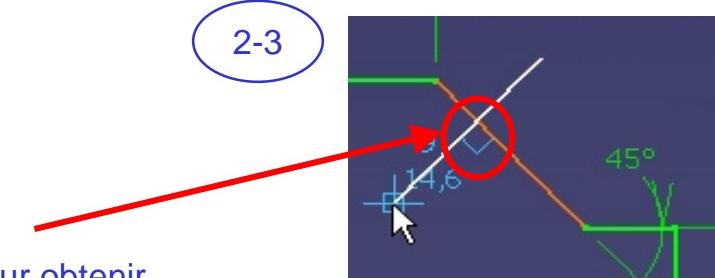
4. Indiquer un troisième point.

5. Double cliquer sur l'icône puis sur les éléments à effacer.

6. Double cliquer sur l'icône , puis effectuer un clic droit sur le parallélisme.  
Sélectionner **Distance**.

7. Ajouter les contraintes et les relations d'égalité.

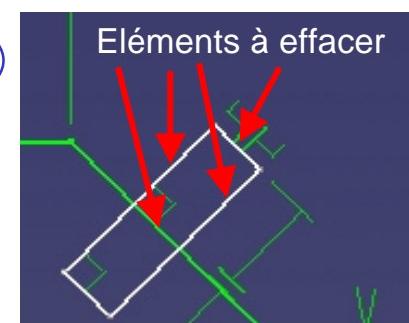
2-3



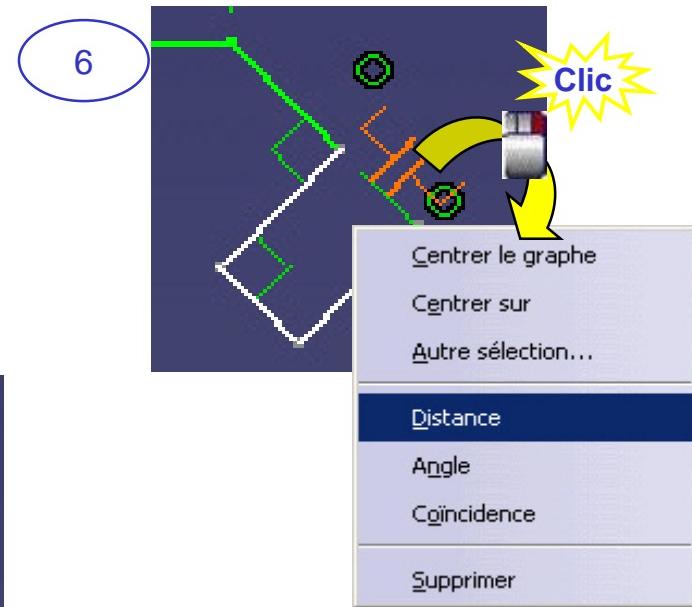
4



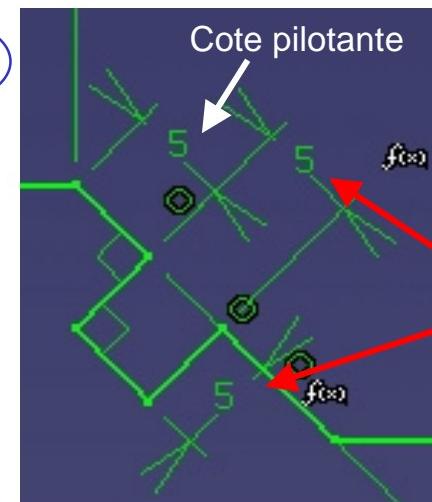
5



6



7



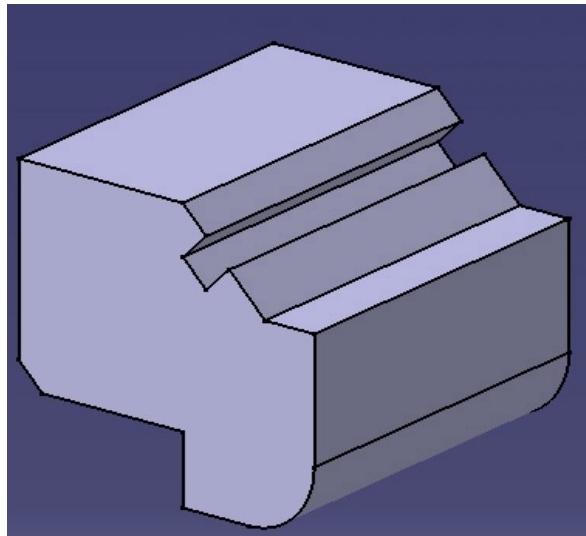
Cotes pilotées(=5)



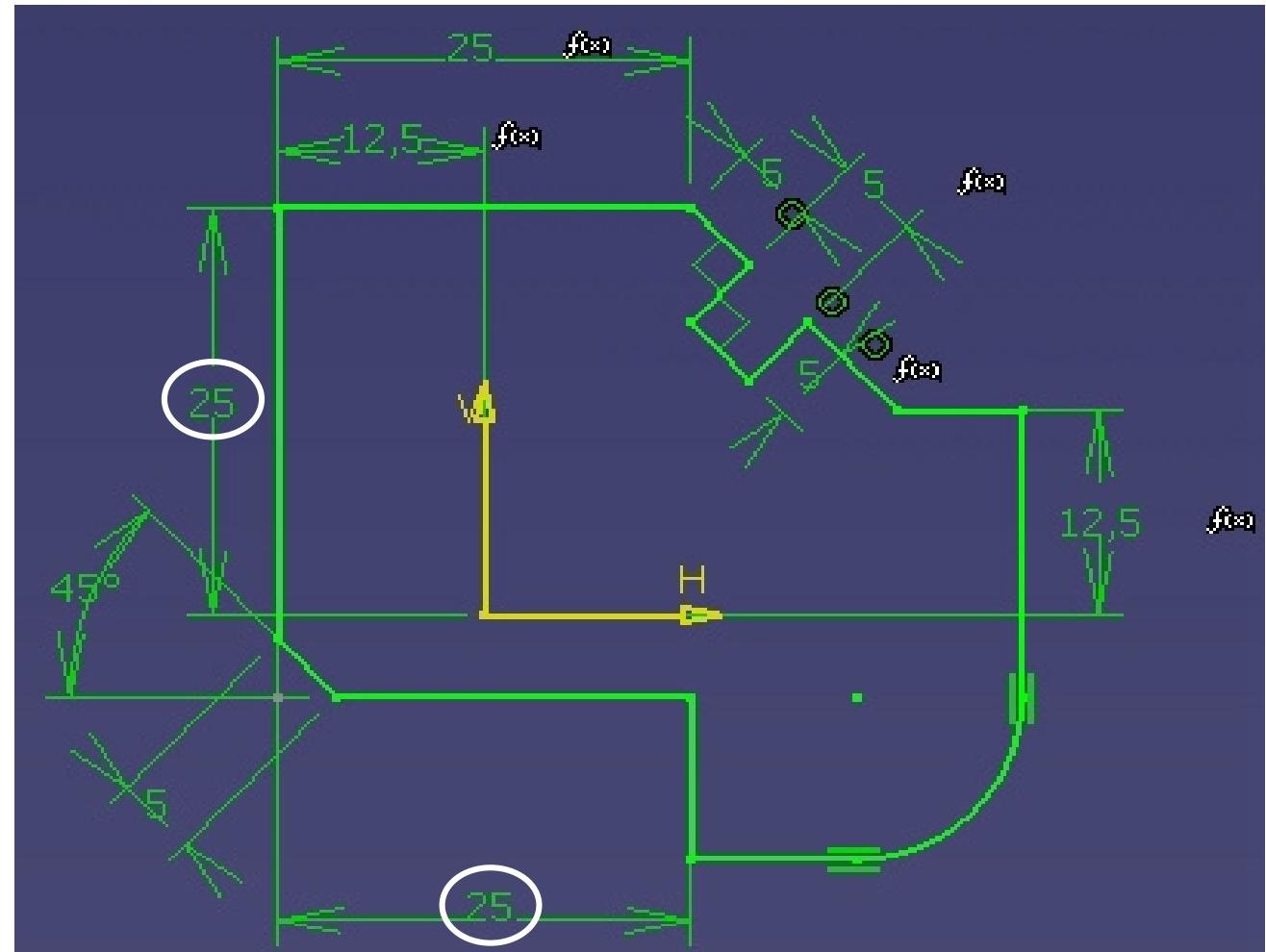
### Clivet

Des contraintes ont été cachées pour faciliter la lecture.

8. Ajouter le chanfrein .
9. Modifier les cotes comme indiqué et observer les modifications.
10. Sortir de l'esquisse.



8



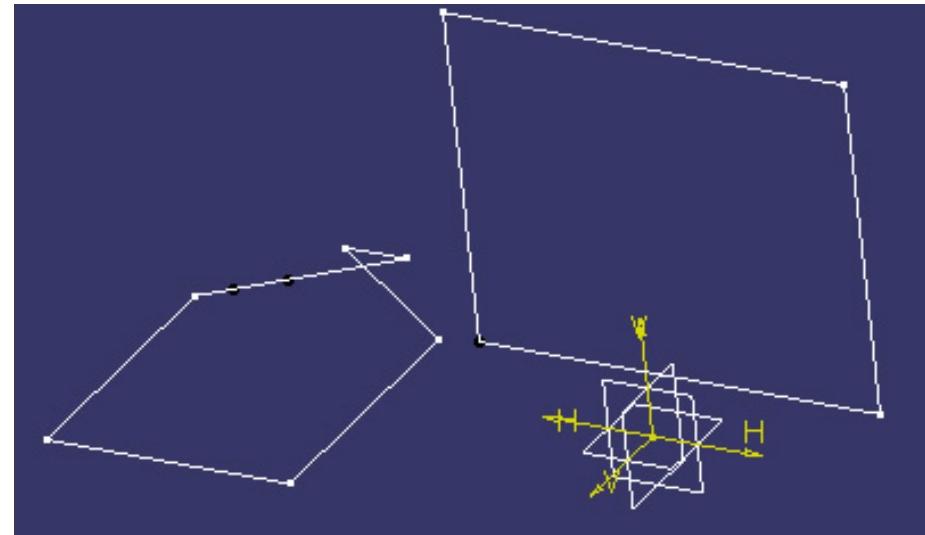


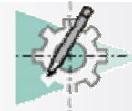
### Exercice 4

#### Objectif:

- Résolution des erreurs dans une esquisse

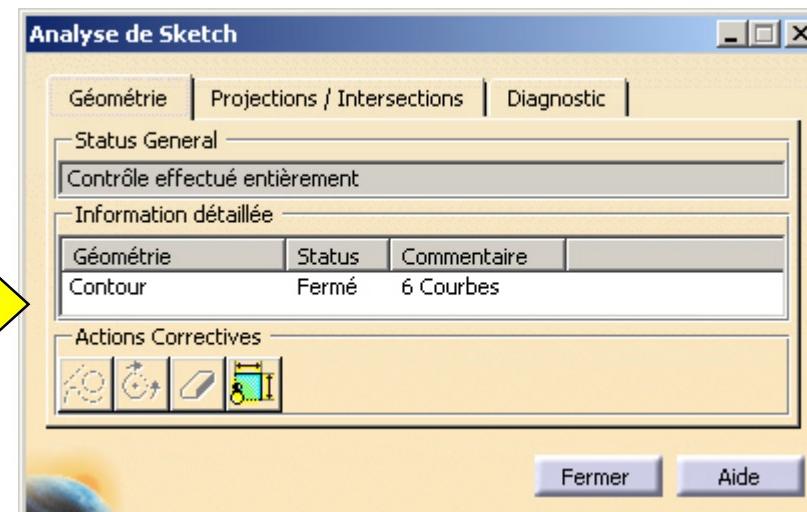
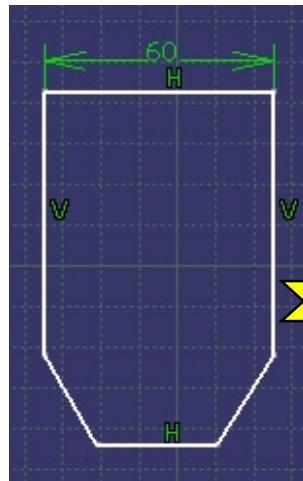
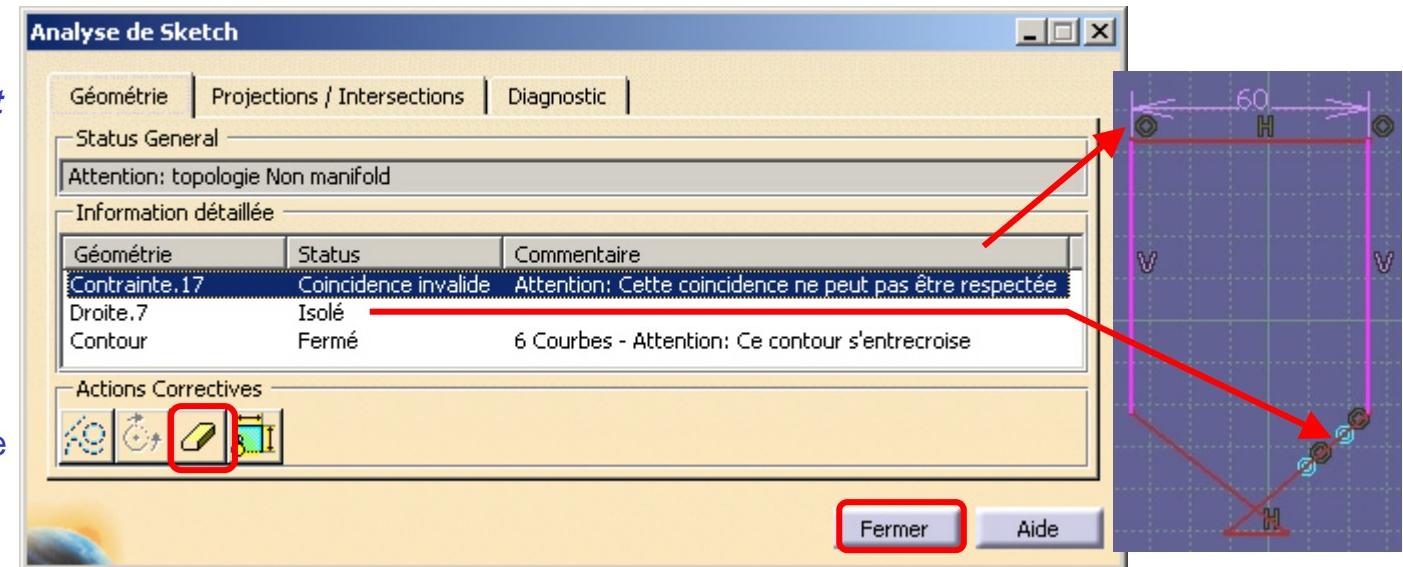
#### Analyse d'esquisse





## Analyse-esquisse

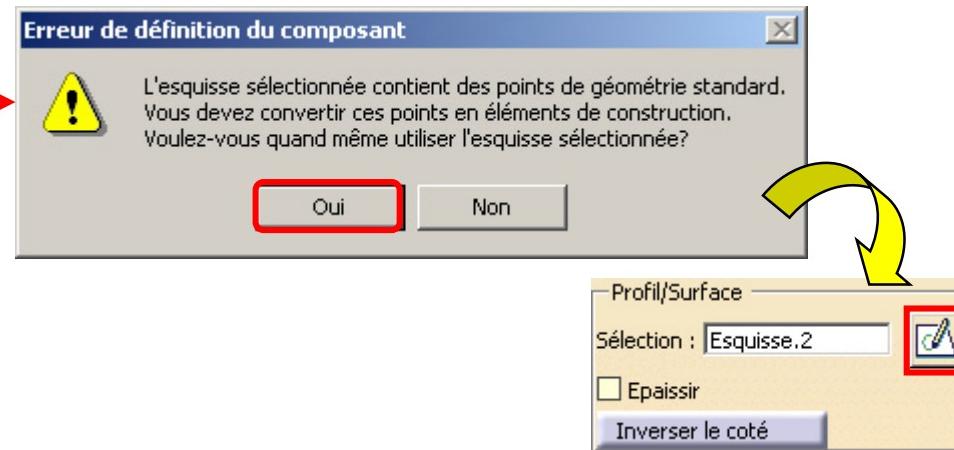
- Ouvrir **Analyse-esquisse.CATPart**
  - Entrer dans l'**esquisse.1**
  - Faire **Outil > Analyse de Sketch**
  - Le profil est sur-contraint (couleur violette)
  - Effacer la contrainte de coïncidence
  - Effacer la droite isolée
  - Puis fermer
- 
- Changer la forme du profil pour qu'il ne s'entrecroise plus et refaire l'analyse.





## Analyse-esquisse

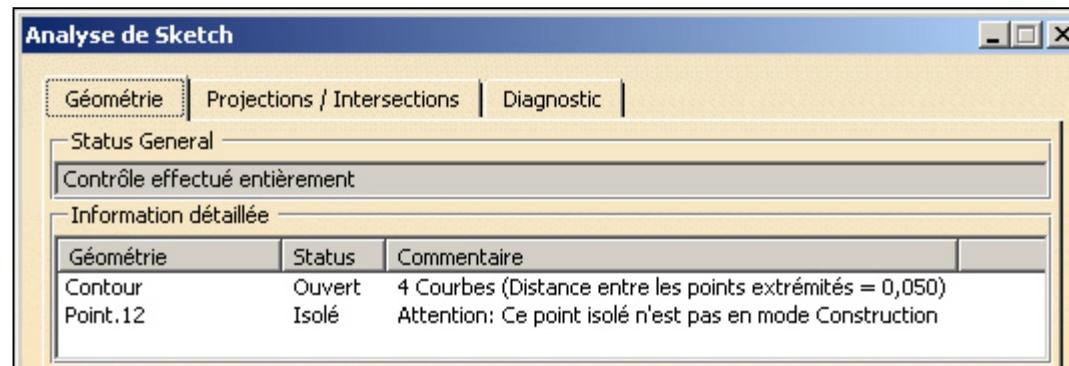
- Faire une extrusion à partir d'**esquisse.2** →
- Cliquer sur **Oui** puis sur l'icône  dans la fenêtre de définition de l'extrusion



### Modification de l'esquisse:

- Faire **Outils > Analyse de sketch**

La géométrie contient un contour ouvert et un point isolé : **Point.12**

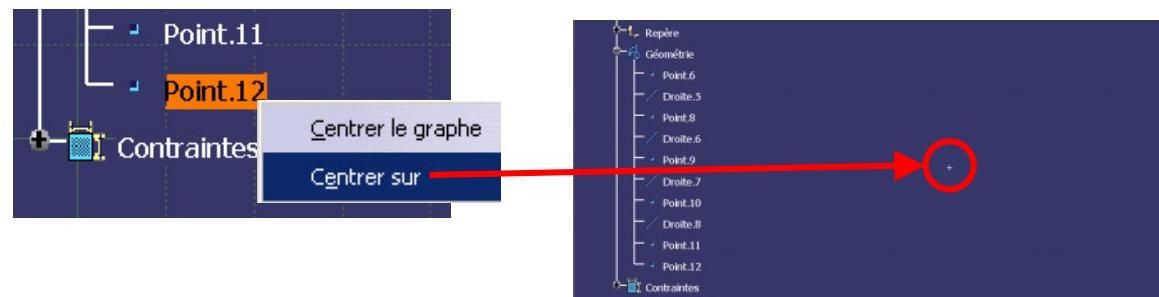


- Ferme l'analyse d'esquisse

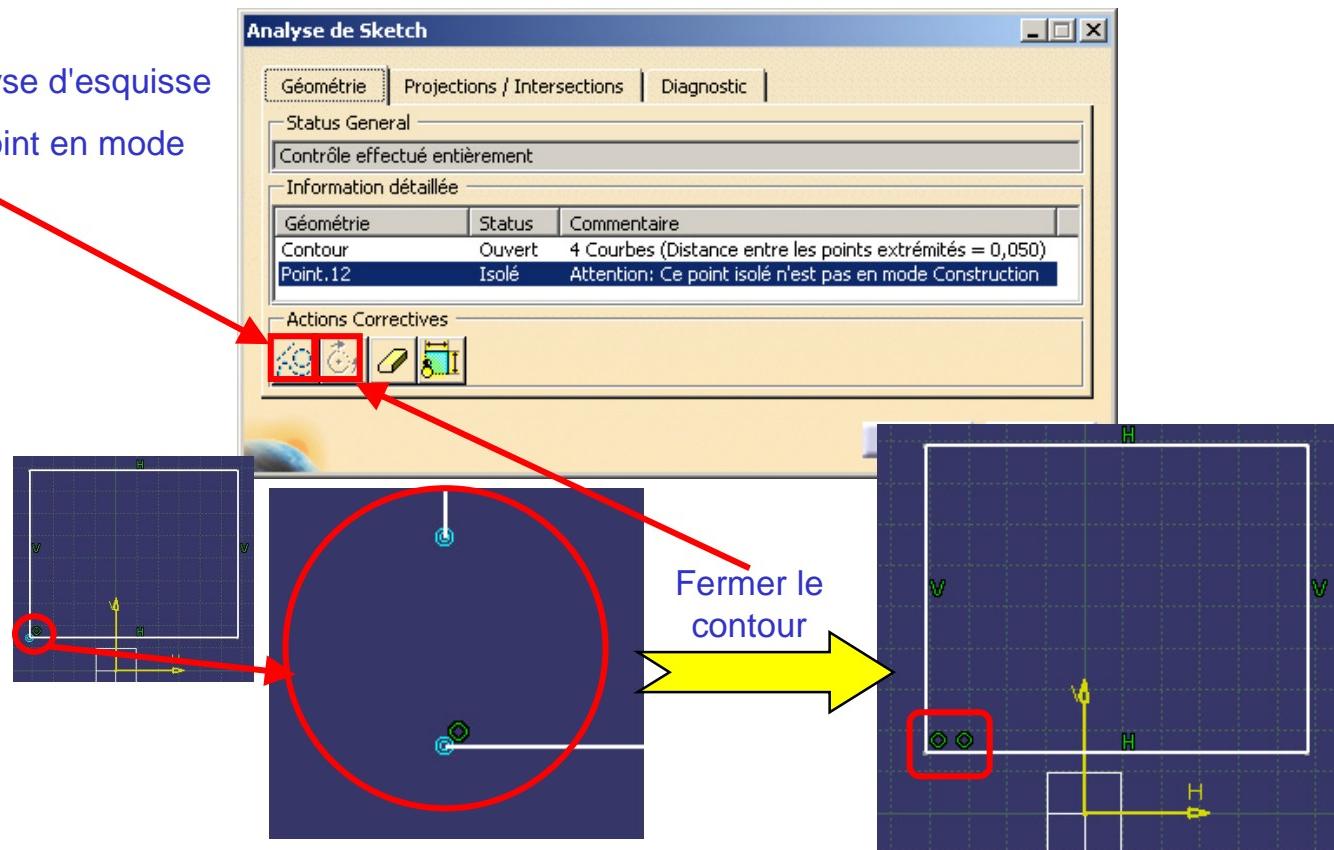


## Analyse-esquisse

- Ouvrir l'arbre d'esquisse
- Sélectionner **Point.12**
- Faire **Centrer sur** pour visualiser le point



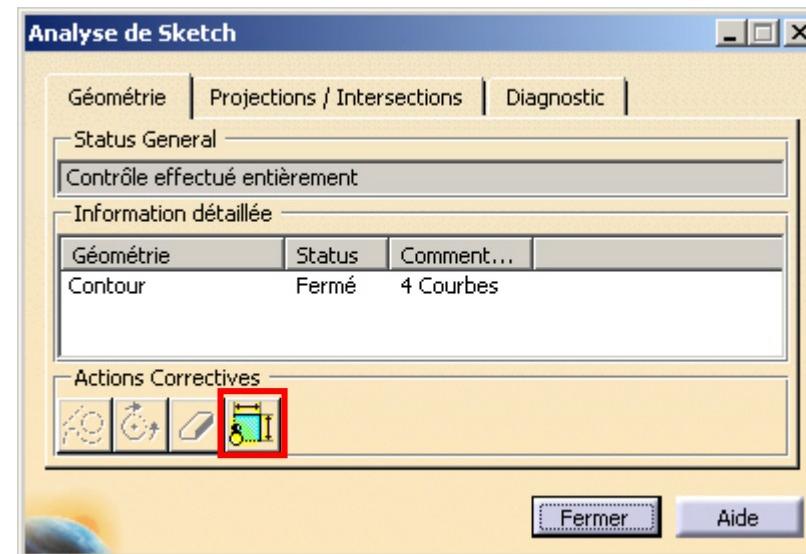
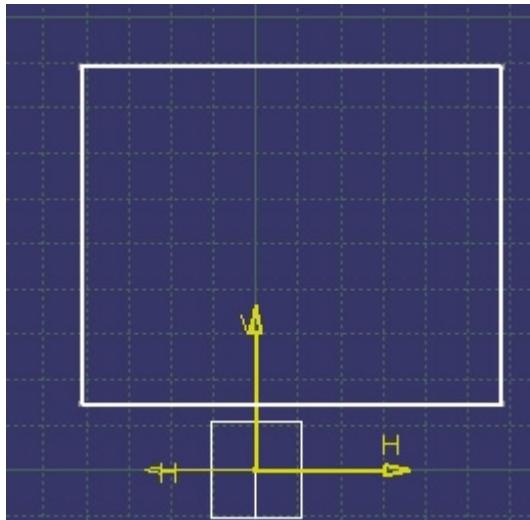
- Ouvrir l'analyse d'esquisse
- Passer ce point en mode construction



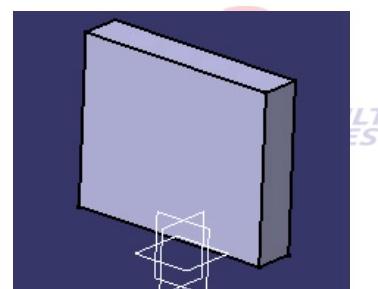


### Analyse-esquisse

- Occulter les contraintes de l'esquisse



- Sortir de l'esquisse et réaliser une extrusion de 20mm à partir de l'**esquisse.2** modifiée.



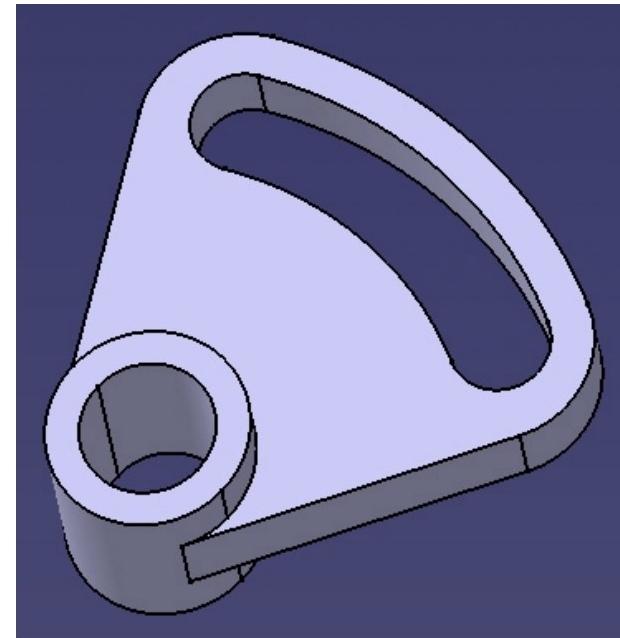


### Exercice 5

Objectif:

- Création de l'esquisse
- Cotation paramétrée

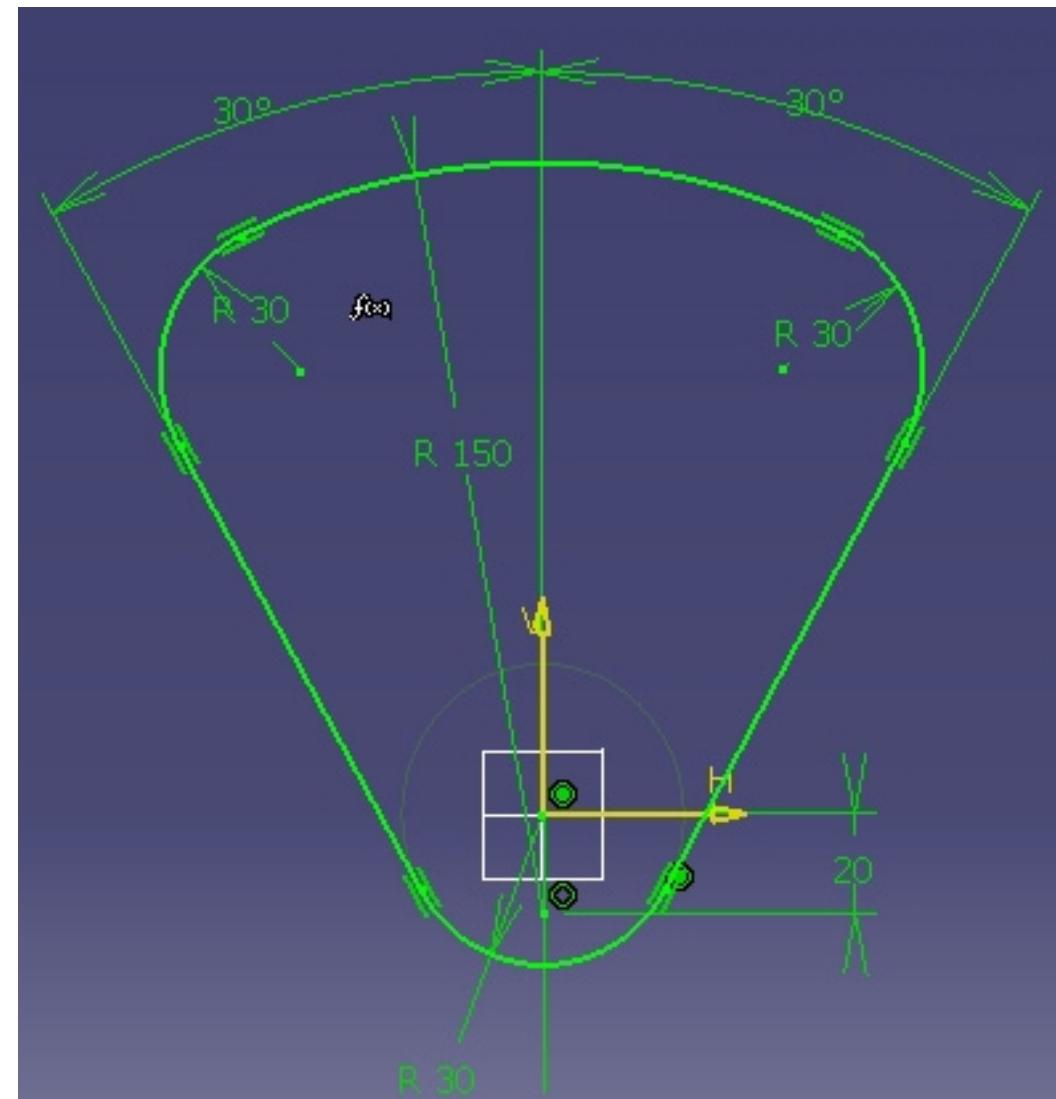
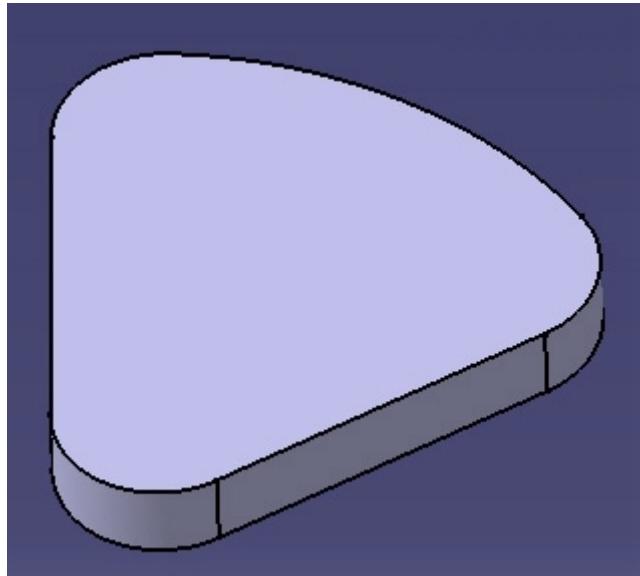
Came





### Came

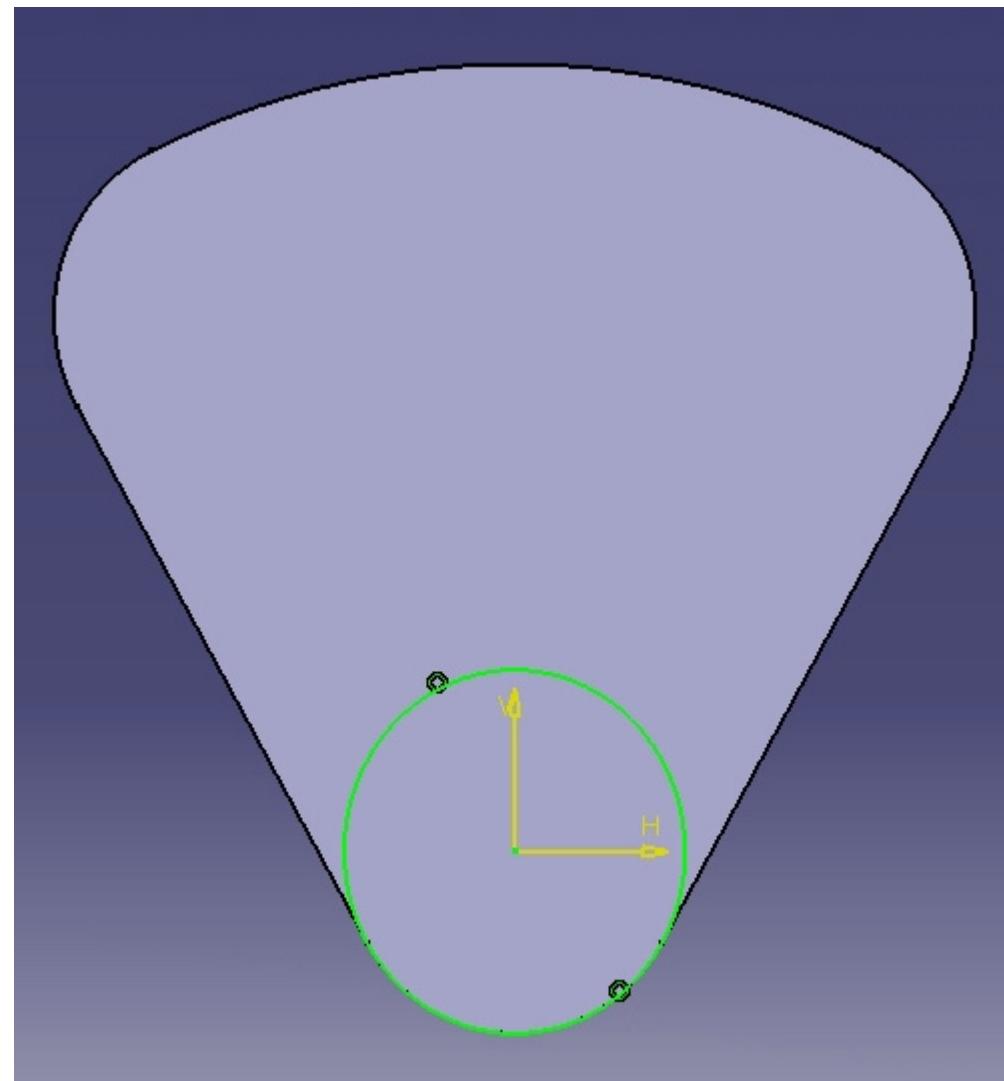
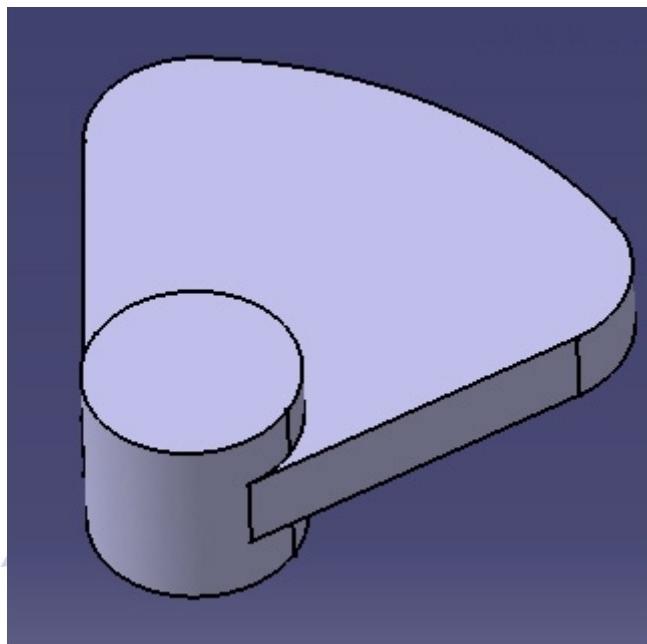
- Réaliser le profil dans le plan XY.
- Coter le profil.
- Mettre les cotes pilotantes et les cotes pilotées.
- Sortir de l'esquisse.
- Extruder symétriquement le profil Z=10.





### Came

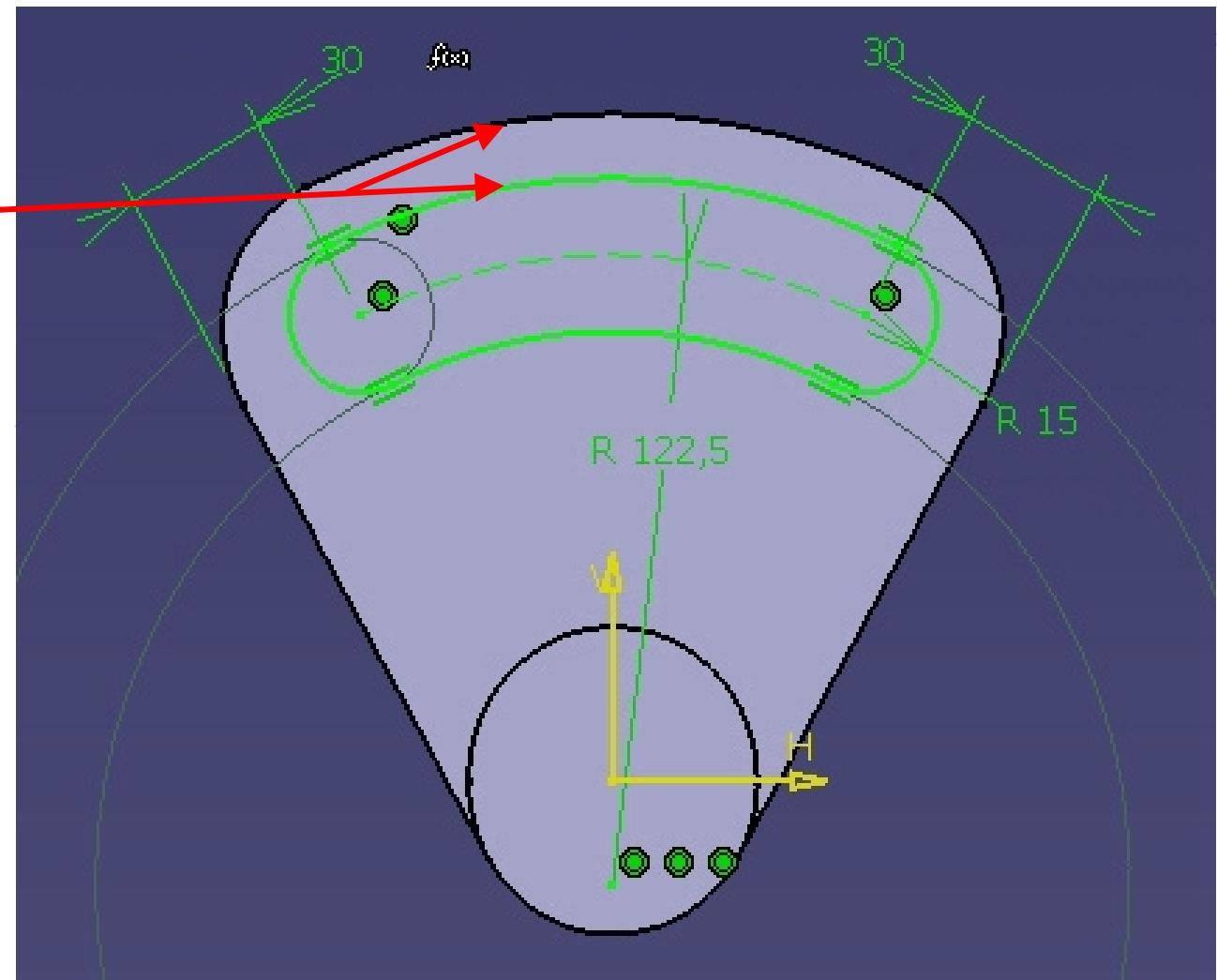
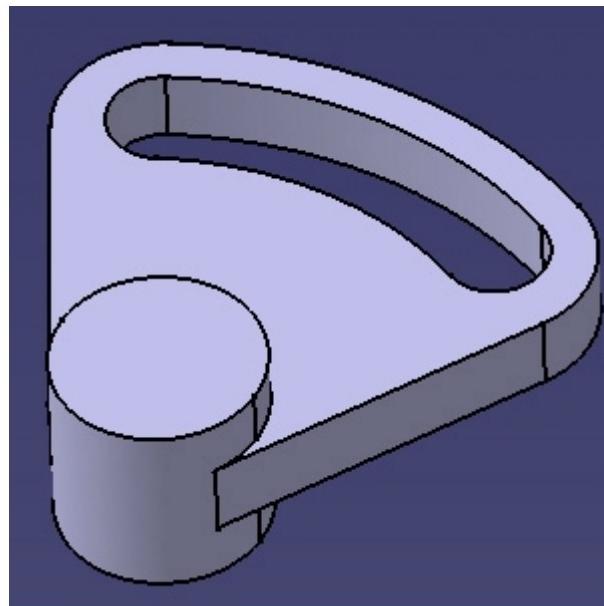
- Créer le profil dans XY.
- Mettre le profil coïncident avec l'arête extérieure.
- Sortir de l'esquisse.
- Extruder symétriquement le profil Z=25.





### Came

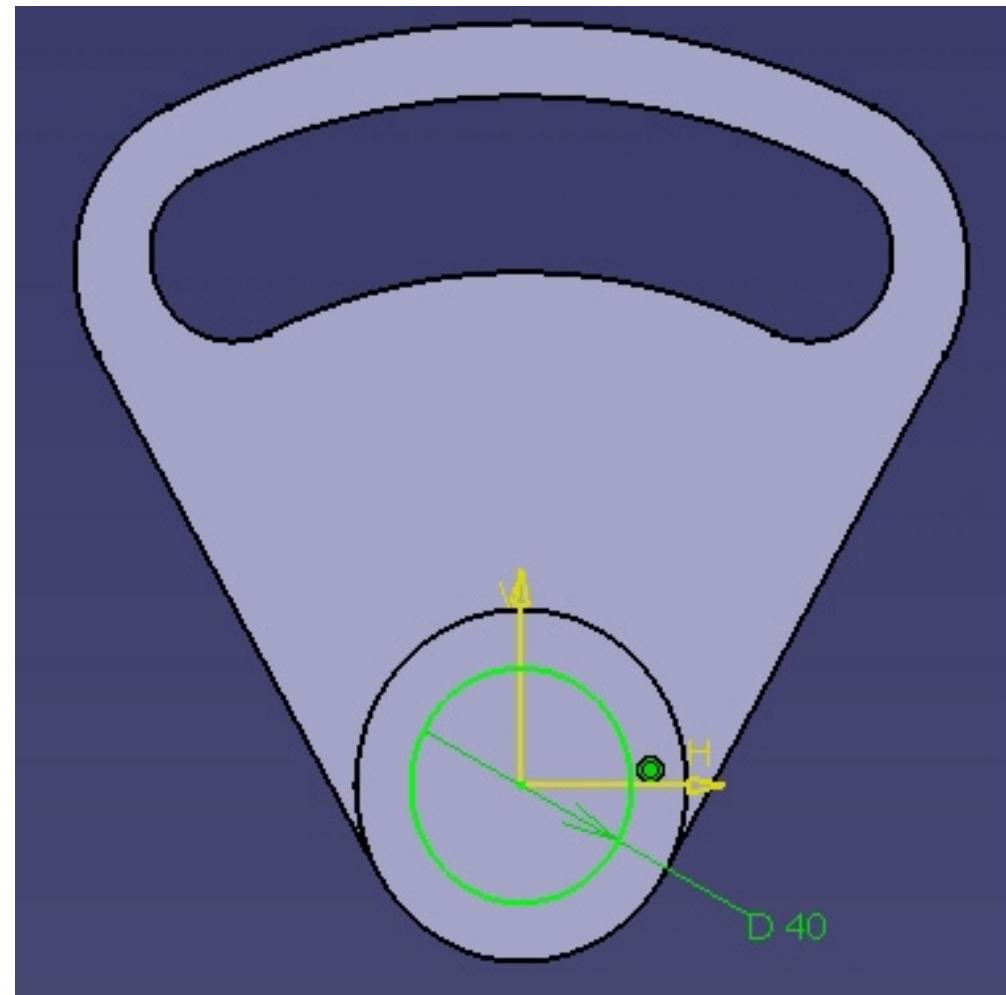
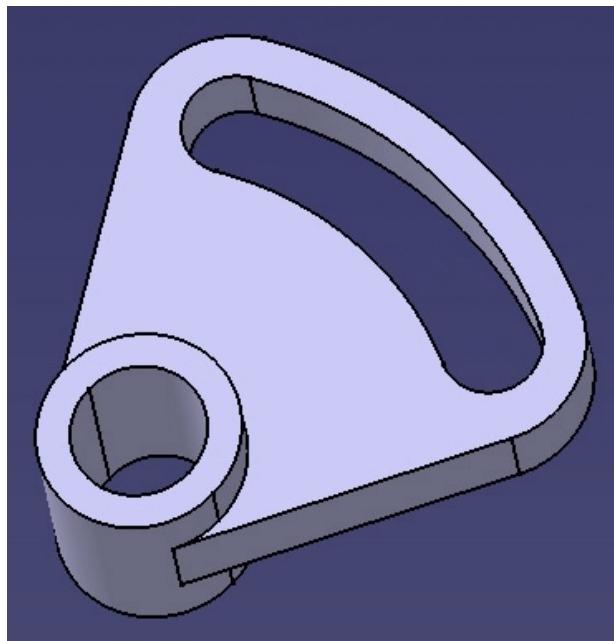
- Créer le profil dans XY. 
- Rendre le profil concentrique avec la partie extérieure.
- Sortir de l'esquisse.
- Faire une poche du profil extension jusqu'au dernier.





### Came

- Créer le profil dans XY.
- Créer un cercle Diamètre 40.
- Mettre le profil concentrique avec la partie extérieure.
- Sortir de l'esquisse.
- Faire une poche du profil extension jusqu'au dernier dans chaque direction.



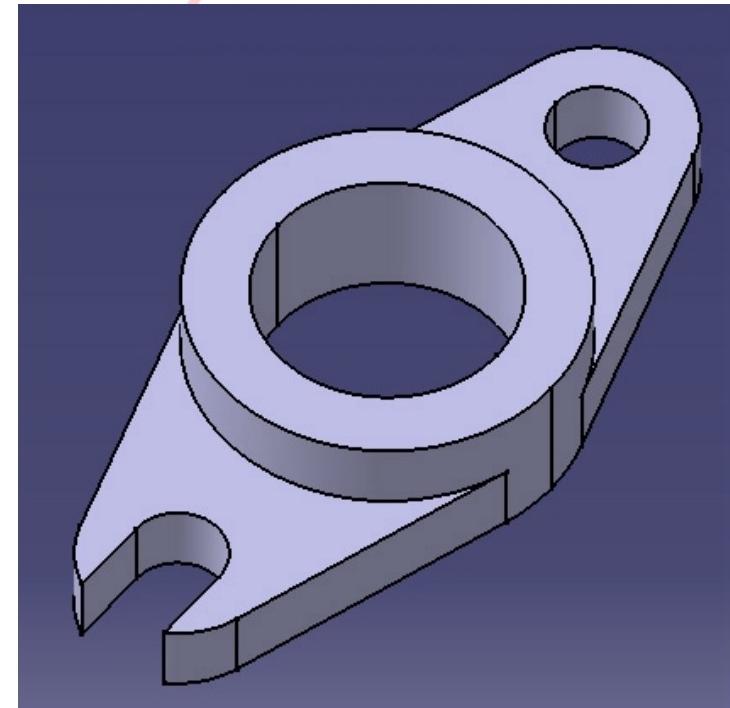


### Exercice 6

#### Objectif:

- Création de l'esquisse
- Cotation paramétrée

#### Pièce d'indexage



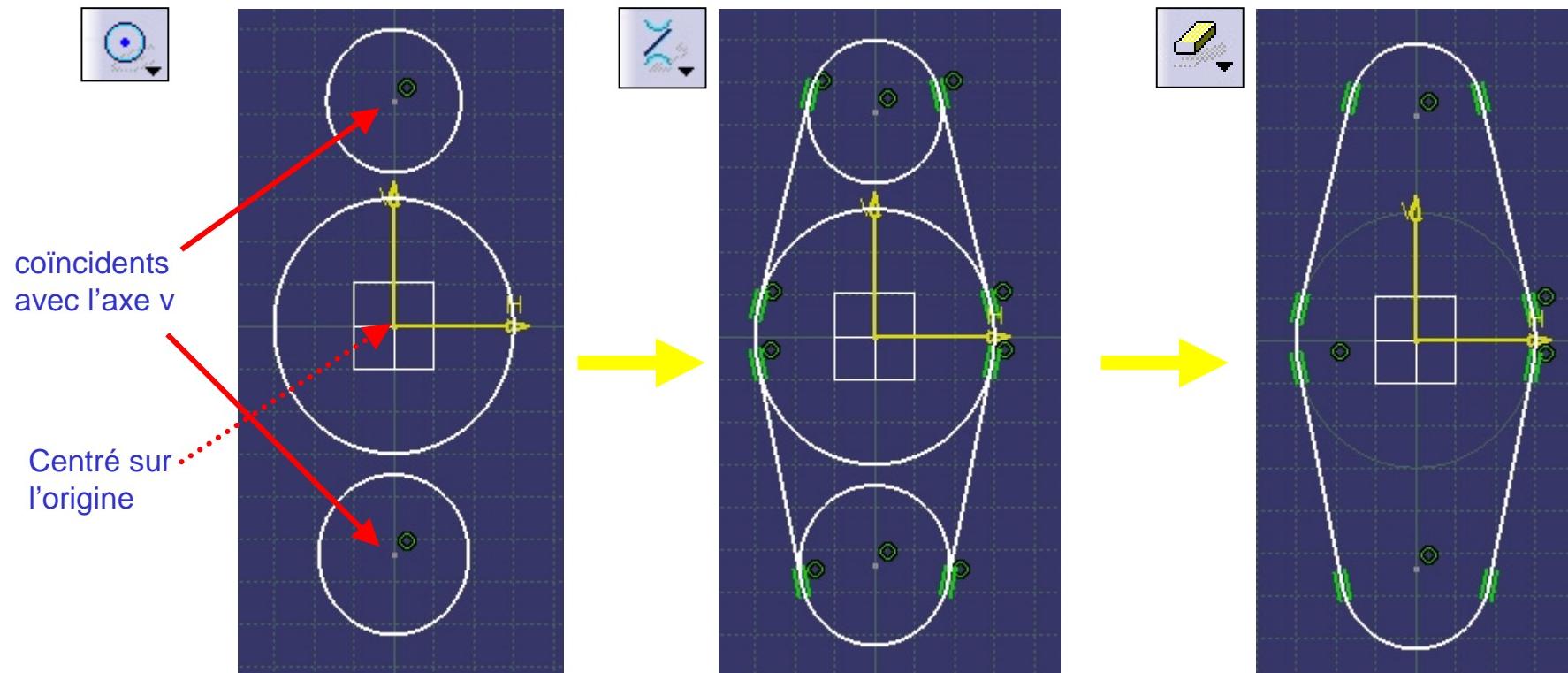


### Pièce d'indexage

- Méthode pour créer le profil suivant



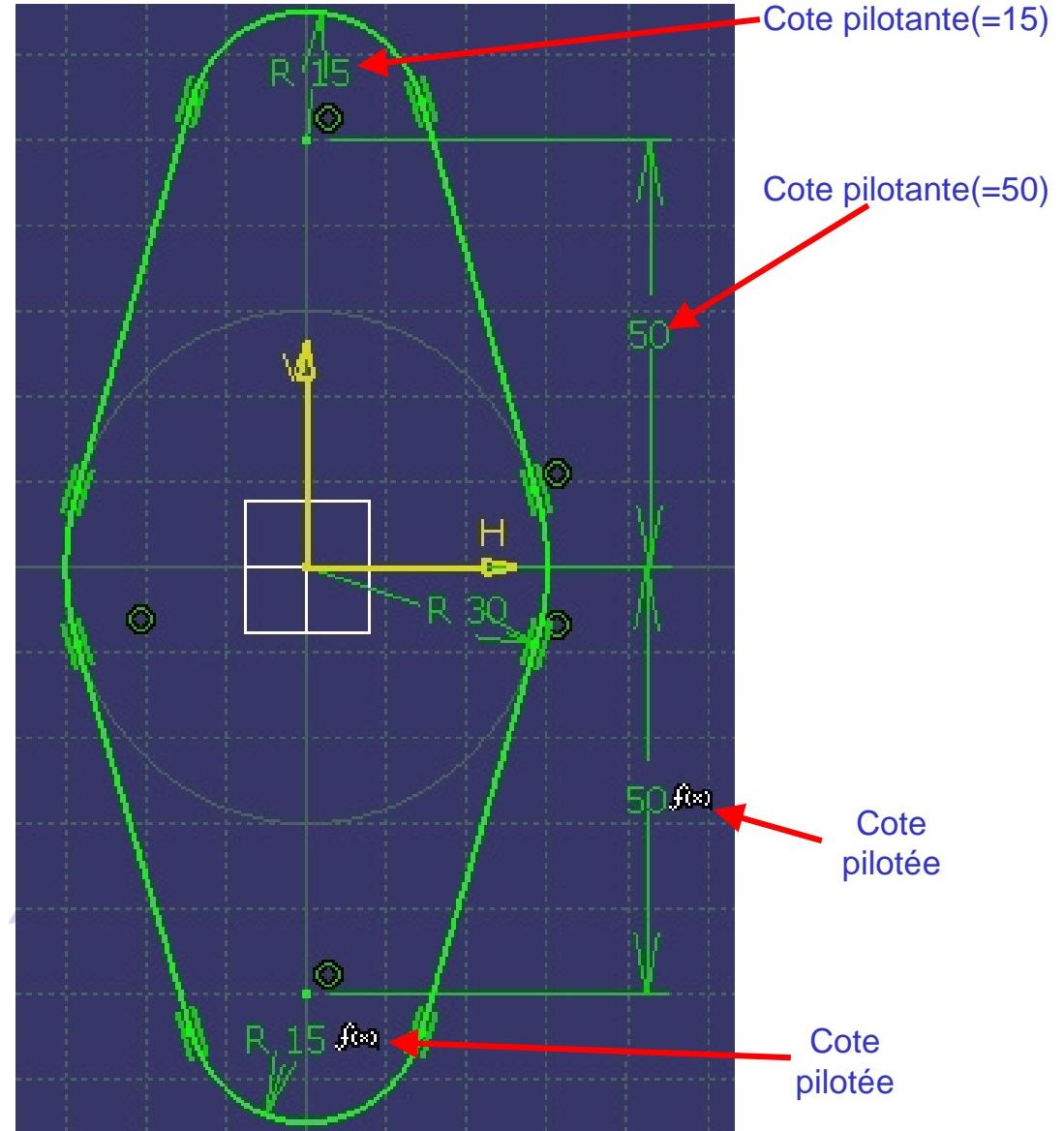
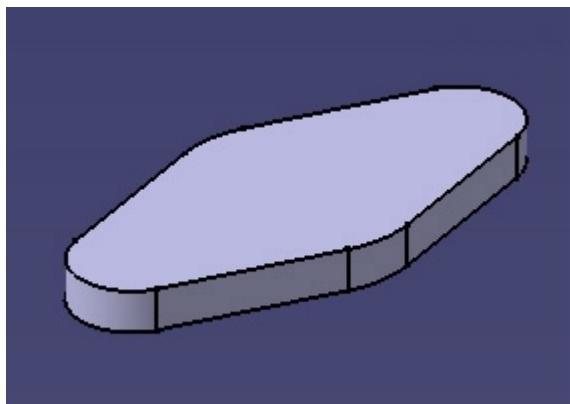
Esquisser dans le plan XY :





### Pièce d'indexage

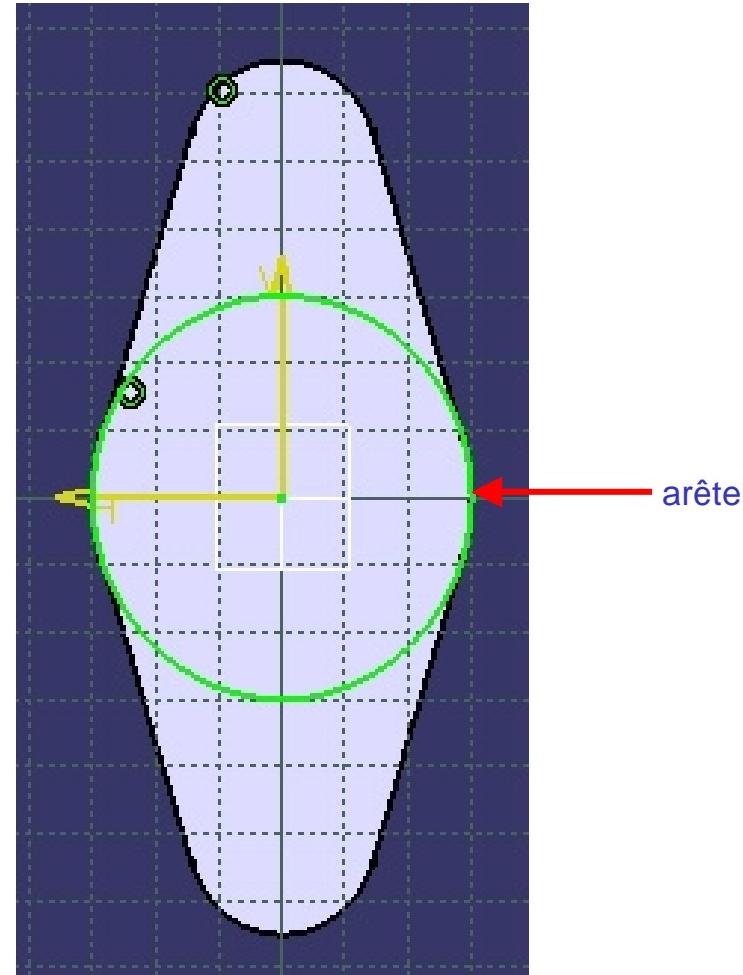
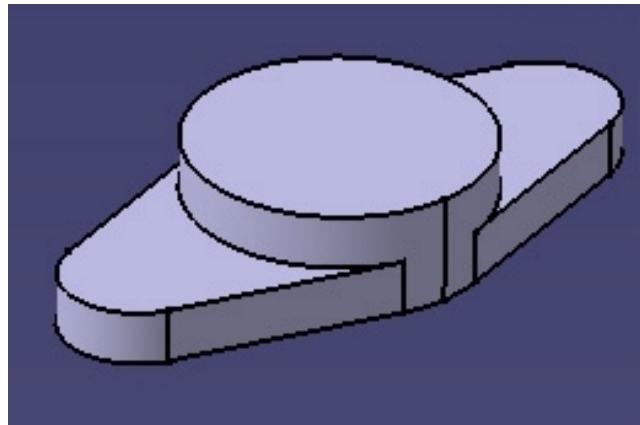
- Coter le profil.
- Mettre les cotes pilotantes et les cotes pilotées.
- Sortir de l'esquisse.
- Extruder le profil sur Z=10.





### Pièce d'indexage

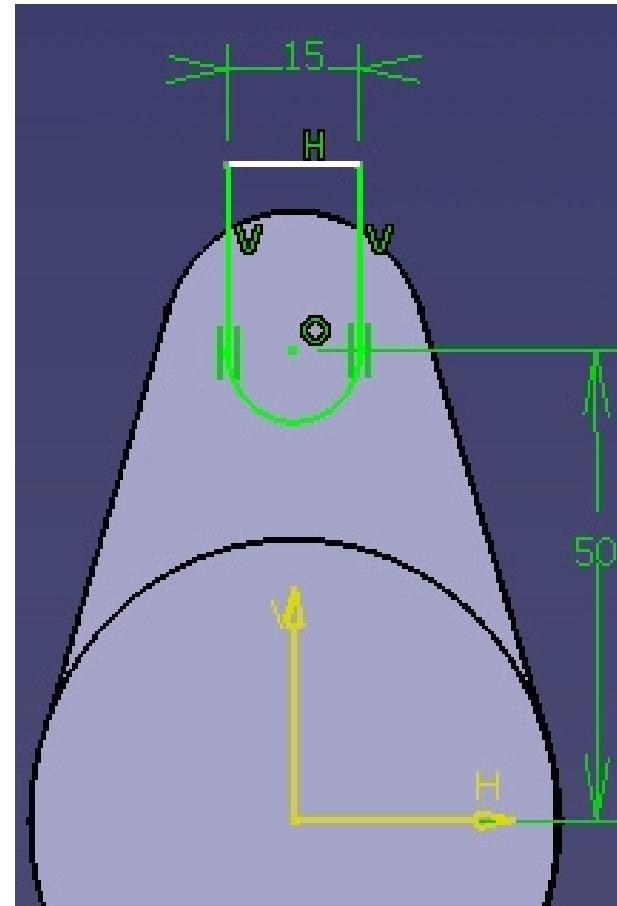
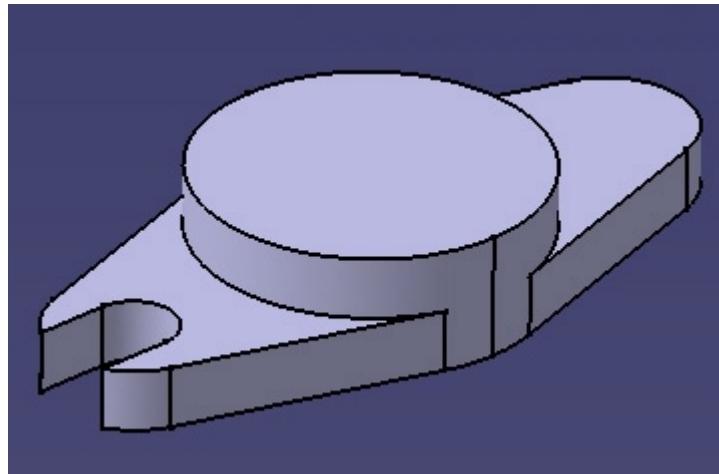
- Esquisser dans le plan XY.
- Créer le cercle.
- Mettre une coïncidence entre le cercle et l'arête.
- Sortir de l'esquisse.
- Extruder le profil sur Z=20.





### Pièce d'indexage

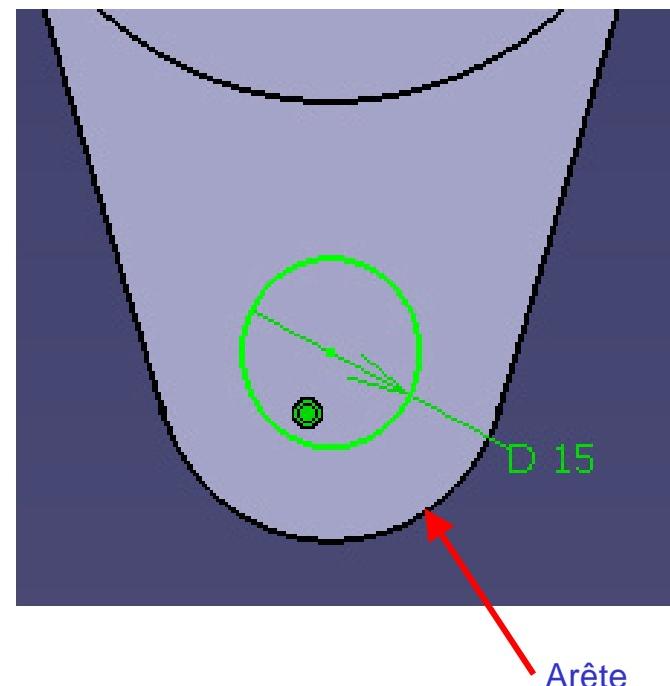
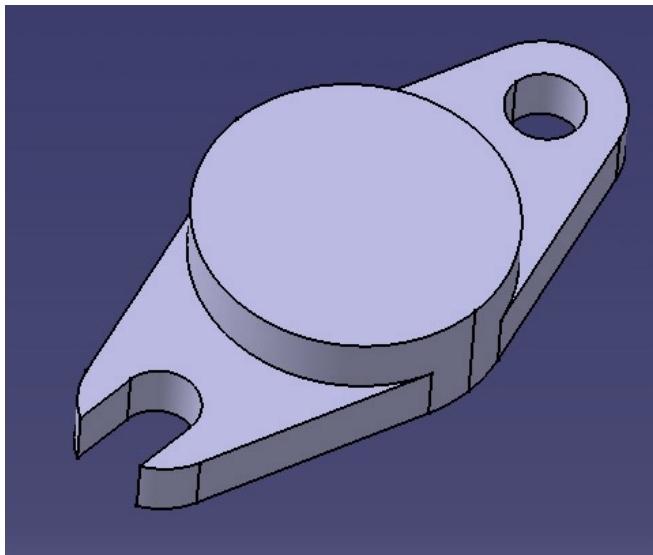
- Esquisser dans le plan XY.
- Mettre une coïncidence entre le centre du cercle et l'axe vertical.
- Sortir de l'esquisse.
- Faire une poche Z=20 





### Pièce d'indexage

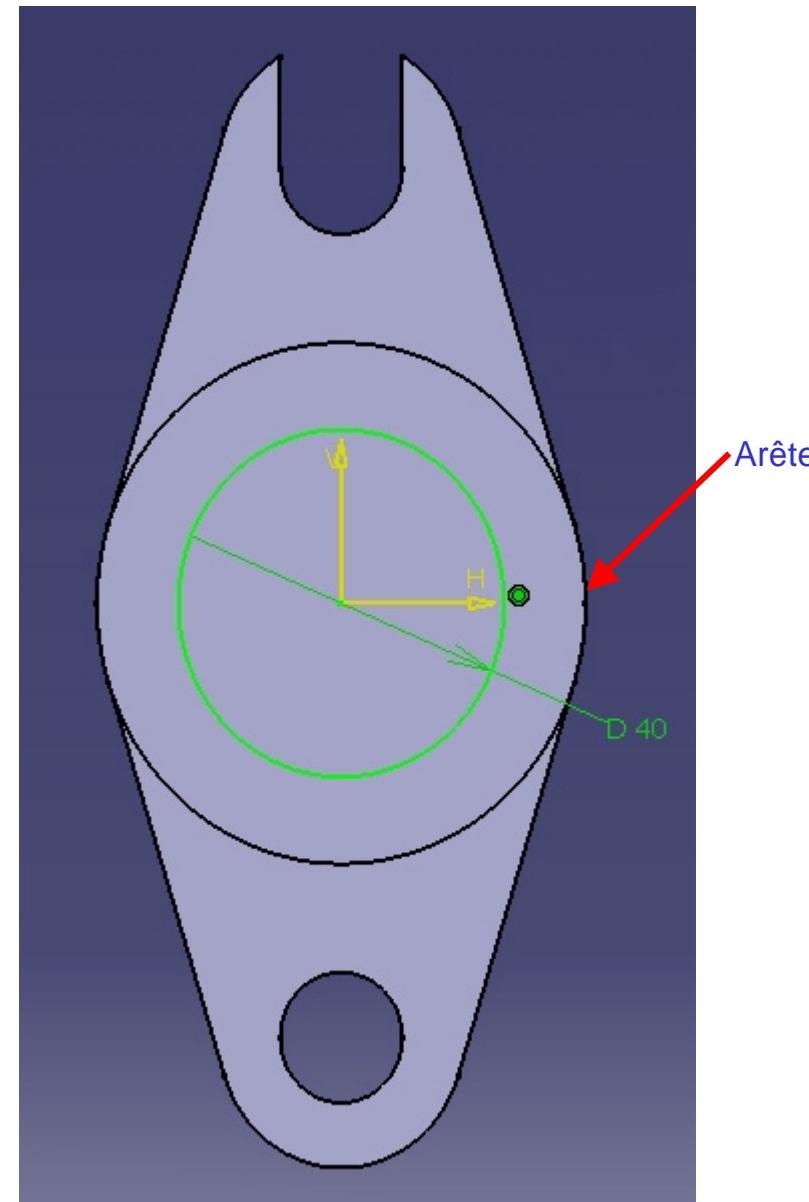
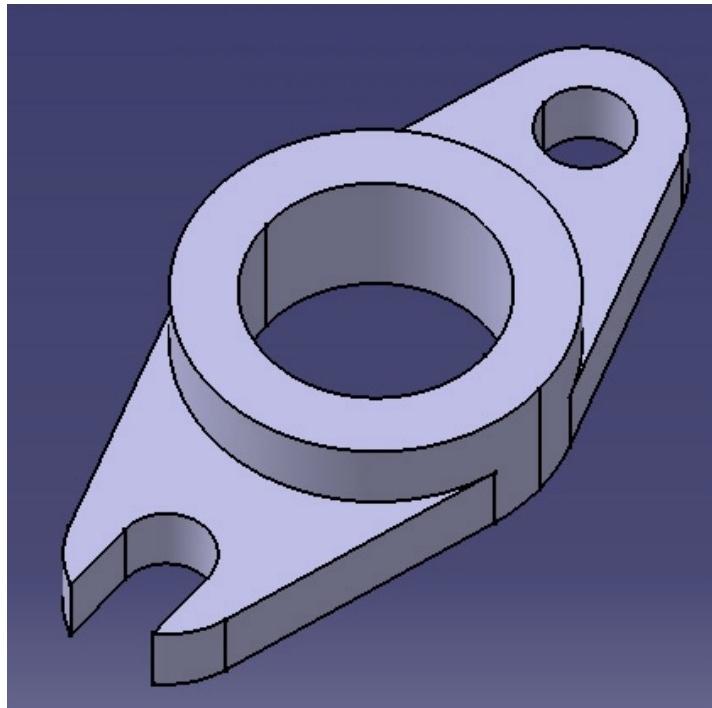
- Esquisser dans le plan XY.
- Créer le cercle.
- Mettre une concentricité entre le cercle et l'arête.
- Sortir de l'esquisse.
- Faire une poche Z=20.





### Pièce d'indexage

- Esquisser dans le plan XY.
- Créer le cercle.
- Mettre une concentricité entre le cercle et l'arête.
- Sortir de l'esquisse.
- Faire une poche Z=50.



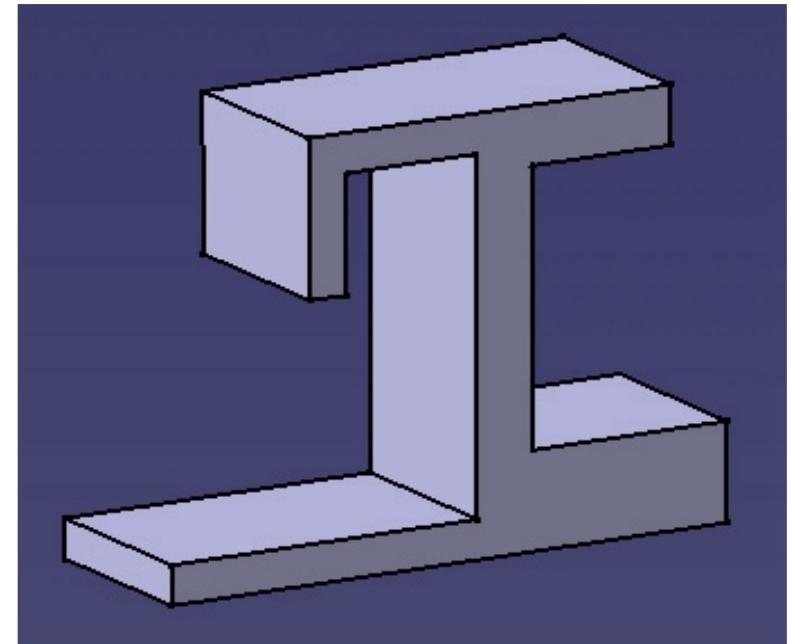


### Exercice 7

#### Objectif:

- Création de l'esquisse
- Cote de mesure

#### Profile





## Profilé

- Sélectionner le plan XY, puis l'icône  .
- Créer et coter le profil.
- Mettre les égalités de cotes.
- Mettre la cote mesure. 
- Mettre la symétrie 
- Sortir de l'esquisse.
- Extruder le profil sur Z=50. 

